



Universidad
Zaragoza

Proyecto Fin de Carrera

Estudio comparativo entre las normativas CTE DB-SE-AE y NBE-AE-88. Aplicación al cálculo estructural de una nave industrial.

Autor

Paula Peña Lázaro

Director y ponente

Luis Cano Santa Bárbara
José María Pérez Bella

Escuela de ingeniería y arquitectura
2014

En primer lugar, quiero agradecer a Mariano, toda la ayuda prestada estos meses y todo lo que me ha enseñado.

A mis amigos del Erasmus, del C.M.U. Santa Isabel, y a los de la universidad, en especial a Jonay y Cristina, porque todos estos años hubieran sido muy diferentes sin ellos.

A mis amigos de Soria, los de toda la vida, y a Diego, porque siempre están ahí cuando les necesito.

Y por supuesto, a mis padres y a mi hermano, que me han enseñado a ser como soy, y ayudado a alcanzar mis metas

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS NORMATIVAS CTE DB-SE-AE Y NBE-AE-88. APLICACIÓN AL CÁLCULO ESTRUCTURAL DE UNA NAVE INDUSTRIAL.

RESUMEN

El proyecto realiza un estudio comparativo entre la normativa de construcción vigente en España (Código Técnico de la Edificación), y la normativa precedente (Normas Básicas de la Edificación). Centrándose en la estimación de cargas que deben ser consideradas para el cálculo estructural de los edificios.

Este análisis comparativo teórico se complementa con la aplicación práctica de ambas normativas para el cálculo estructural de una nave industrial de 2000 m², ubicada en la localidad de Almazán (Soria). La estructura de la nave se define por una luz entre ejes de 25 m, 19 m de altura libre interior y 11 pórticos a distancias de 8 m entre sí. Contará con un muro perimetral de hormigón de 3 m de altura.

La cimentación consistirá en una losa de cimentación perimetral a la estructura con una tensión de cálculo de 0.3 kg/cm² y los materiales a utilizar serán, hormigón armado HA-25 y acero, A-42B para la NBE AE-88, y J 275 R para el CTE DB SE-AE.

El cálculo estructural aplicando las cargas definidas en ambas normativas comprenderá las correas de cubierta y laterales, los pórticos centrales y hastiales, los elementos de arriostramiento y la cimentación necesaria. El cálculo se realizará mediante el programa de cálculo CYPECAD (metal 3D, etc.).

Finalmente, se realizarán las mediciones y presupuesto comparativo de ambas soluciones estructurales, estableciendo un análisis de la influencia económica de la implantación de la actual normativa en este tipo de construcciones industriales. Este presupuesto se llevará a cabo mediante el programa de cálculo presupuestario Presto 8.8.

TABLA DE CONTENIDOS

I.- Introducción y objetivos	5
II.- Estudio comparativo	6
1. Descripciones	6
1.1. Descripción del edificio.	6
1.2. Descripción del cálculo de la estructura.	6
1.3. Comparativa entre Acciones en la Edificación.....	7
1.4. Acciones de viento en la estructura.	8
1.4.1. Norma NBE-AE-88.....	8
1.4.2. Norma CTE DB-SE-AE	9
1.5. Acciones de nieve en la estructura.	10
1.5.1. Norma NBE-AE-88.....	10
1.5.2. Norma CTE DB-SE-AE	11
2. Cálculo comparativo de la estructura	15
2.1. Cálculo de correas.....	15
2.1.1. Cálculo de correas con la NBE-AE-88	16
2.1.2. Cálculo de correas con el CTE-DB-SE-AE.....	16
2.1.3. Comparativa entre correas.....	17
2.2. Cálculo de la estructura	18
2.2.1. Cálculo de estructura NBE-AE-88.....	18
2.2.2. Cálculo de estructura CTE DB-SE-AE	23
2.2.3. Comparativa estructura metálica.....	27
2.3. Cálculo cimentación.....	28
2.3.1. Cálculo de la cimentación, EHE-98, NBE-AE-88, EA-95.....	29
2.3.2. Cálculo de la cimentación, EHE-08, CTE-SE-A, CTE-SE-C	30
2.3.3. Comparativa de cimentación.....	32
3. Presupuestos.....	33
3.1. Presupuesto normativa NBE-AE-88, EA-95, EHE-98	33
3.2. Presupuesto normativa CTE-DB-SE-AE, EHE-08	34
III.- Conclusiones	35
IV.- Índices.....	38
V.- Bibliografía	40
VI.-Anexos	41

I.- Introducción y objetivos

El proyecto consiste en una comparativa de las reglamentaciones técnicas utilizadas en el ámbito de la construcción, por un lado la Norma Básica de la Edificación (NBE), normativa actualmente derogada desde el año 2006 y por otro el Código Técnico de la Edificación (CTE), normativa vigente desde dicha fecha.

Esta comparaciónse realiza con dos propósitos tanto a nivel teórico como práctico: con un propósito educativo y otro práctico.

Por un lado, el proyecto consiste en aplicar ambas normativas al cálculo de una nave industrial, por lo que uno de los objetivos principales es el aprendizaje por parte del alumno del uso de software de cálculo de estructuras, de programas de cálculo de presupuestos y de programas de diseño gráfico, así como la familiarización con las normativas referentes a la construcción que podrá encontrarse a lo largo de la desempeño profesional.

Por otro lado, a nivel práctico, el proyecto, tiene como objetivo establecer una comparativa clara entre ambos marcos normativos, analizando las ventajas e inconvenientes de ambas y aplicándolas a un caso práctico, como es en este caso la construcción de una nave industrial.

La base del proyecto es establecer diferencias entre ambas normativas, y sacar unas conclusiones claras, sobre la aplicación de las mismas a un objeto de cálculo.

II.- Estudio comparativo

1. Descripciones

1.1. Descripción del edificio.

En el proyecto vamos a realizar el estudio comparativo correspondiente a una nave industrial de 2000 m², ubicada en la localidad de Almazán (Soria), la cual fue ejecutada aproximadamente en el año 2000.

La nave se define por una luz entre ejes de 25 m, 19 m en el alero y 21 m a cubierta, formada a dos aguas y con una pendiente del 6.5 %. Cuenta con 11 pórticos con una separación de 8 m entre sí, y un muro perimetral de 3 m de altura, dimensiones marcadas por la propiedad en su momento.

Estas dimensiones vienen condicionadas por la instalación de un almacén automático de bobinas de papel.

La nave original posee una cimentación realizada por zapatas aisladas, calculadas en un terreno con una tensión admisible máxima de 2 Kg/cm², en nuestro caso y para complicar el estudio se ha optado por considerar que la nave se realiza sobre un terreno el cual posee una tensión máxima de cálculo de 0.3 Kg/cm².

La estructura de la nave está construida en acero estructural y la cimentación consiste en una losa de cimentación de hormigón armado; siendo el hormigón del tipo HA-25, y el acero tanto de armados como de estructura, J 275 R para el CTE y A-42B para la NBE AE-88.

1.2. Descripción del cálculo de la estructura.

El cálculo estructural se realizará aplicando las cargas definidas en ambas normativas y se llevará a cabo mediante el siguiente procedimiento utilizando en todo momento el software de cálculo de estructuras CYPECAD.

En primer lugar, y a través del programa Generador de Pórticos se calcularán las características propias de nuestro pórtico, tales como la situación y el dimensionamiento de las correas, ya sean laterales o de cubierta; y se generarán las cargas propias de cada normativa.

A continuación, se exportará nuestro pórtico al programa Nuevo Metal 3D, dónde se llevará a cabo el cálculo de los perfiles necesarios en los pórticos hastiales y pórticos centrales, así como los elementos de arriostramiento.

Para finalizar, se calculará la cimentación con CYPECAD, programa de cálculo de estructuras de hormigón, metálicas y de madera.

1.3. Comparativa entre Acciones en la Edificación.

La comparativa en cuestión, se realiza, como ya se ha indicado anteriormente, entre la normativa NBE-AE-88 y el Código Técnico DB-SE-AE. Se puede encontrar en el anexo nº 1, el desarrollo de la comparativa y el cálculo de las acciones aplicadas a nuestra nave estudio.

Indicamos que, en lo que respecta a la clasificación de las “Acciones en la Edificación”, varía ligeramente la agrupación de las mismas entre ambas normativas, aunque básicamente, los conceptos son los mismos.

Según la NBE-AE-88 hablaremos de seis grupos, independientemente de su variabilidad: Acción Gravitatoria, Acción del Viento, Acción Térmica, Acción Reológica, Acción Sísmica y Acción del Terreno. En el CTE, sin embargo, clasificaremos las acciones sobre los edificios en tres grupos, según su variabilidad en el tiempo: Acciones permanentes, Acciones variables y Acciones Accidentales;

A través de la siguiente clasificación, se determinarán la simultaneidad de acciones y las correspondientes hipótesis de cálculo.

DB-SE-AE (CTE)	NBE-AE-88
1. Acciones Permanentes (G)	1. Acciones Gravitatorias
- Peso propio	- Peso propio
- Pretensado	- Nieve
- Acciones del terreno	2. Acción del Viento
2. Acciones variables (Q)	3. Acción Térmica
- Sobrecarga de uso	4. Acción Reológica
- Acciones sobre barandillas y elementos divisorios	5. Acción sísmica
- Viento	6. Acciones del terreno
- Acciones térmicas	
- Nieve	
3. Acciones accidentales (A)	
- Sismo	
- Incendio	
- Impacto	
- Otras acciones accidentales	

Tabla 1.1.- Clasificación de las acciones

A continuación, y tras un análisis de los distintos grupos de acciones, se exponen aquellas que han variado con la nueva normativa.

En lo referente a las acciones permanentes, encontramos los pesos propios de los elementos estructurales, cuyo cálculo se realiza de la misma manera.

En cuanto a las acciones variables, nos interesa analizar dos de ellas que diferirán en ambos casos; las cargas de nieve y las cargas de viento.

Respecto a las sobrecargas de uso, la norma NBE-AE-88 hace referencia, por motivos de seguridad, a una sobrecarga de 10 kg/m²; mientras que el CTE-SE-AE, marca la sobrecarga de uso para el mantenimiento o conservación de cubiertas ligeras sobre correas, con un valor de 40 kg/m², considerando cubierta ligera aquella con un peso inferior a 100 kg/m².

1.4. Acciones de viento en la estructura.

1.4.1. Norma NBE-AE-88

La NBE-AE-88 tenía cuatro hipótesis de carga en función de la zona eólica de España (W, X, Y, Z), si la situación es normal o expuesta y del porcentaje de huecos en la fachada.

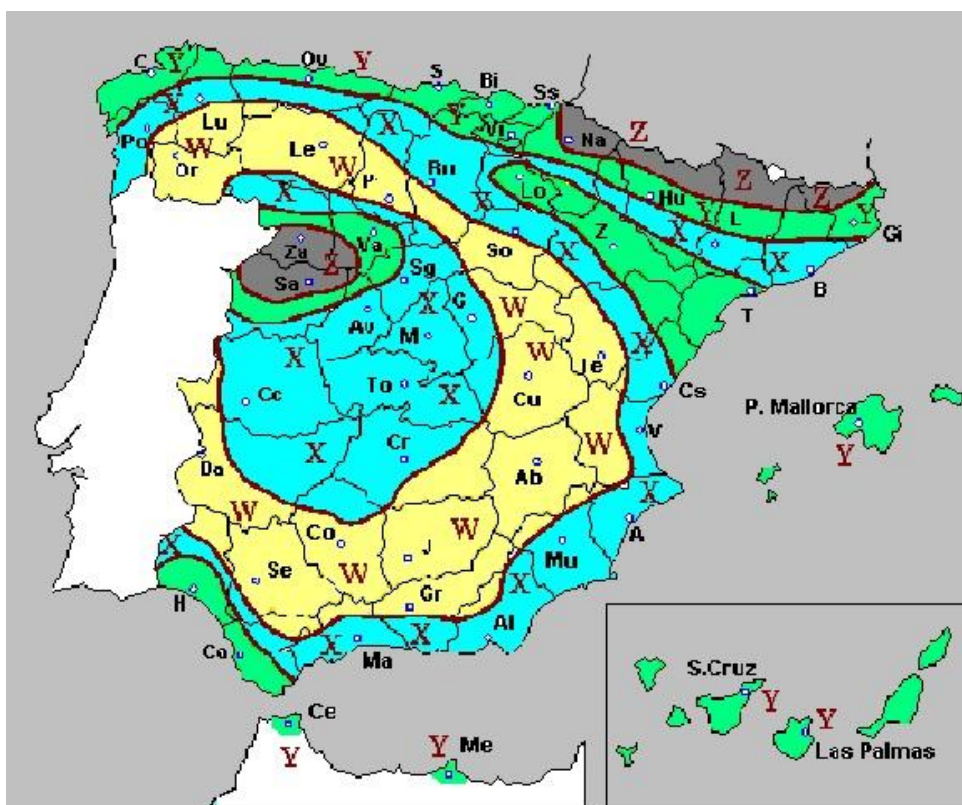


Figura 1.1.- Mapa Zonas eólicas s/ NBE-AE-88

La carga del viento se calculará a través de la expresión 1.

$$q = w \times c(1)$$

Siendo:

-w: carga dinámica del viento, tabulada en función de la altitud topográfica y el grado de exposición del viento.

-c: coeficiente eólico, que depende de cada construcción y del ángulo de incidencia del viento.

1.4.2. Norma CTE DB-SE-AE

Con la normativa actual el cálculo difiere por completo. Ahora se tendrán en cuenta tres factores, tal y como se define en la *expresión 2* y pasaremos de las cuatro hipótesis de viento anteriores, a 16 nuevas hipótesis.

$$q = q_d \times c_e \times c_p \quad (2)$$

Siendo:

- q_d : carga dinámica del viento, dependiente de la velocidad básica del viento. Tres zonas, según esta velocidad, A, B y C.

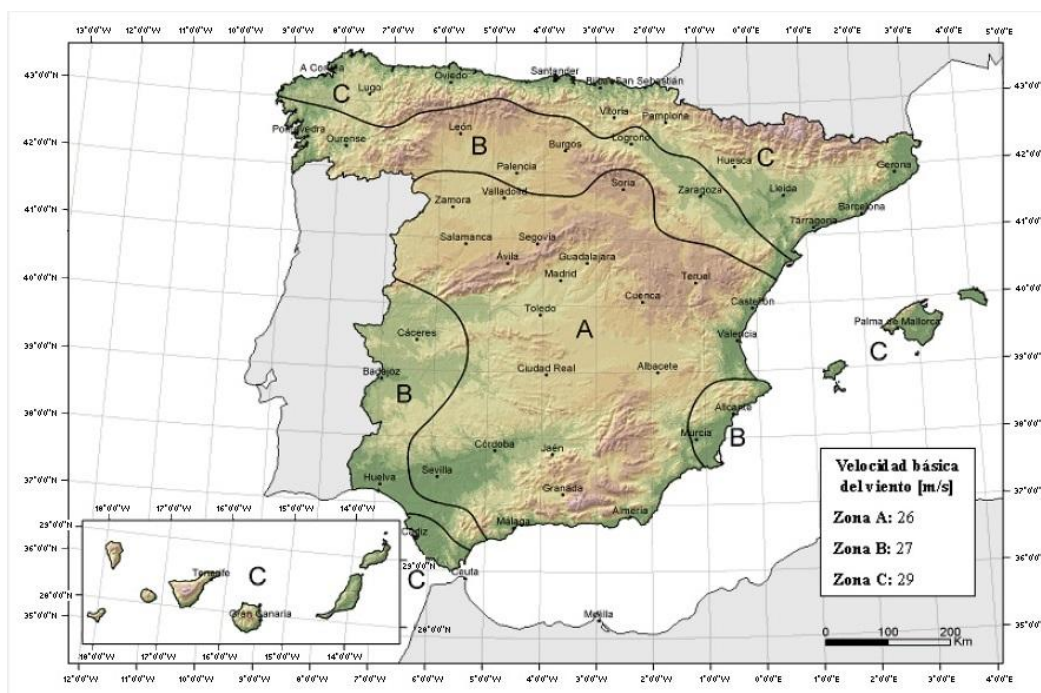


Figura 1-2.- Mapa Zonas eólicas s/ CTE-DB-SE-AE

- c_e : coeficiente de exposición, dependerá básicamente de la altura del punto considerado (medido desde la rasante media de la fachada a barlovento) y del grado de aspereza del entorno; clasificando este grado de aspereza en cinco tipos.

- c_p : coeficiente eólico. En el caso de naves industriales viene tabulado en función de si hablamos de:

- Parámetros verticales
- Cubiertas, dependientes de:
 - Forma de la cubierta (plana, a un agua, dos aguas, cuatro aguas, dientes de sierra, cubiertas múltiples, marquesinas a un agua, marquesinas a dos aguas, cubiertas cilíndricas y cubiertas esféricas.)
 - Dirección del viento,
 - Pendiente de la cubierta.
 - Área de exposición
 - Zonas de exposición.

Las 16 hipótesis antes mencionadas, vienen de la interpretación de la fórmula desarrollada; en primer lugar los cuatro sentidos básicos desde donde sopla el viento, 0°, 90°, 180° y 270°; en segundo lugar, los coeficientes eólicos que dan las tablas representan los valores pésimos de todas las direcciones, al valorar las acciones sobre los parámetros verticales se deduce que para cada sentido la fuerza del viento genera dos situaciones pésimas distintas, y en tercer lugar, al considerar las presiones en cada sentido para las superficies de cubierta se tienen otros dos valores extremos a tener en cuenta. En resumen, al tener en cuenta las dos direcciones fundamentales de viento, han de considerarse en definitiva $4 \times 2 \times 2 = 16$ situaciones, en general, debidas a: 4 por los sentidos, 2 por el ángulo y 2 por la cubierta. Cabe mencionar que estas situaciones en algunos casos podrán ser simplificadas principalmente por simetrías.

1.5. Acciones de nieve en la estructura.

1.5.1. Norma NBE-AE-88

La carga de nieve corresponde al peso de la nieve en la cubierta. El parámetro principal para su determinación es la altitud del edificio en cuestión.

Para una altitud de 938 m (entre 800-1000 m), está tabulado un valor de 100 kg/m² para superficie horizontal. Al tener una cubierta inclinada un ángulo “a” respecto al plano horizontal, deberemos aplicar la *ecuación 3*:

$$q = p \times \cos a$$

Siendo:

-p: valor de la sobrecarga sobre superficie horizontal.

-a: ángulo con el plano horizontal.

Se muestra un gráfico con las cargas de nieve correspondientes a las NBE-AE-88; este valor es de 790 kg/m en pórticos tipo y 395 kg/m en los extremos.

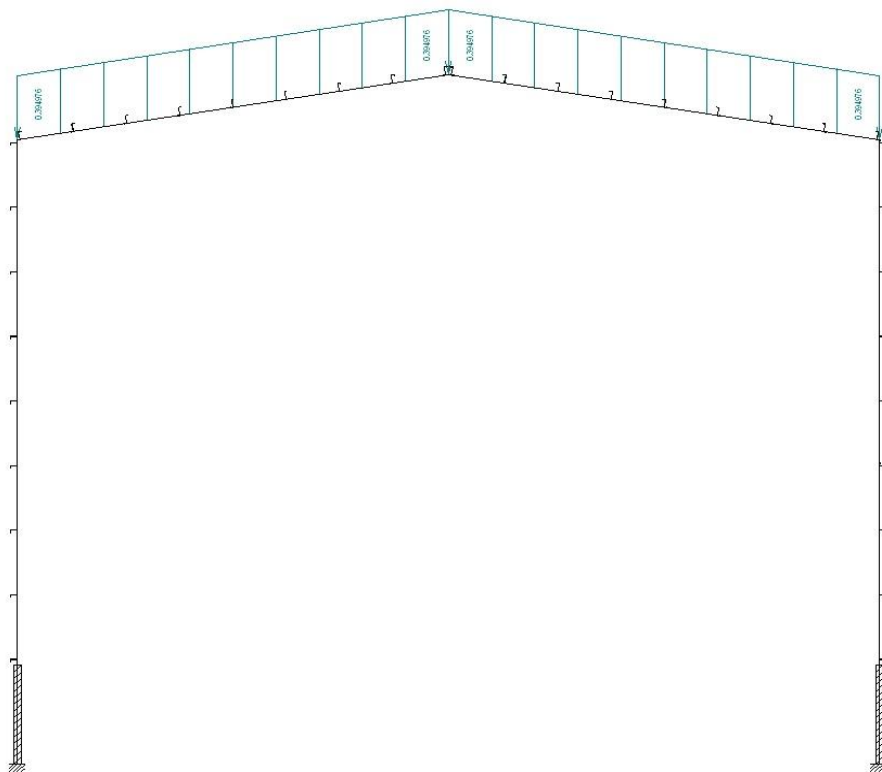


Figura 1-3.- Carga de nieve NBE-AE-88

1.5.2. Norma CTE DB-SE-AE

De acuerdo con el CTE, la distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, en este caso particular, una cubierta; dependerá del clima, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la formas del edificio, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los parámetros exteriores.

Los modelos de carga considerados en este apartado, solo cubre los casos de depósito natural de nieve. En cubiertas accesibles para personas o vehículos, es necesario considerar las posibles acumulaciones debidas a redistribuciones artificiales de la nieve. Del mismo modo, deberán tener en cuenta, las condiciones constructivas particulares que favorezcan la acumulación de nieve.

En cubiertas planas de edificios situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, como es el caso, será suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m². (100 Kg/m²).

En otras altitudes o en estructuras ligeras, sensibles a la carga vertical, deberán obtenerse los valores como se indica a continuación.

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n podemos tomar:

$$q_n = \mu \times s_k$$

Siendo:

μ : coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3 del CTE DB-SE-AE.

s_k : el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2 del CTE DB-SE-AE, o del Anejo E del CTE DB-SE-AE.

Si la construcción se encuentra protegida de la acción del viento, podremos reducir el valor de carga en un 20%; por el contrario, si se encuentra en un emplazamiento expuesto, aumentará un 20%. En nuestra situación se considerará una exposición normal, por lo que ni aplicaremos ni reduciremos la carga.

En el cálculo de los elementos volados de la cubierta en altitudes superiores a 1000m, se considerará, además de la carga superficial de nieve. Una carga lineal p_n , en el borde del elemento, debida a la posible formación de hielo, que vendrá dada por la expresión 4 ($k=3$ metros):

$$p_n = k \times \mu^2 \times s_k(4)$$

La carga actuante sobre elementos que impiden en deslizamiento de la nieve, podrá deducirse a partir de la masa de nieve que puede deslizar. A estos efectos, debemos suponer que el coeficiente de rozamiento entre nieve y cubierta es nulo.

En la tabla E.2 del anejo E del CTE DB-SE-AE, que se muestra a continuación, se indican las cargas de nieve en función de la zona invernal, definida por el CTE DB-SE-AE, y de la altitud.



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

- 3 Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal, s_k , puede tomarse de la tabla E.2 función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Figura 1-4.- Zonas climáticas de invierno, anejo E del CTE DB-SE-AE

3.5.2 Carga de nieve sobre un terreno horizontal

- 1 El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	790	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	San Sebastián / Donostia	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	1.000	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	10	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Sevilla	1.090	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	0	0,4
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,2
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,7	Tenerife	950	0,9
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,6	Teruel	550	0,5
Castellón	0	0,2	Málaga	40	0,2	Toledo	0	0,2
Ciudad Real	640	0,6	Murcia	130	0,4	Valencia / València	690	0,4
Córdoba	100	0,2	Orense / Ourense	230	0,5	Valladolid	520	0,7
Coruña / A Coruña	0	0,3	Oviedo	740	0,4	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Cuenca	1.010	1,0	Palencia	0	0,2	Zamora	210	0,5
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	0	0,2
Granada	690	0,5	Pamplona / Iruña	450	0,7	Ceuta y Melilla		

- 2 En otras localidades el valor puede deducirse del Anejo E, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra.
- 3 En emplazamientos con altitudes superiores a las máximas tabuladas en el citado Anejo, como carga de nieve se adoptará la indicada por la ordenanza municipal, cuando exista, o se establecerá a partir de los datos empíricos disponibles.
- 4 El peso específico de la nieve acumulada es muy variable, pudiendo adoptarse 1,2 kN/m³ para la recién caída, 2,0 kN/m³ para la prensada o empapada, y 4,0 kN/m³ para la mezclada con granizo.

Figura 1-5.- Carga de nieve sobre un terreno horizontal

Para el caso en el cual nos encontramos, una altura de 938m sobre el nivel del mar, y en una zona climática 3, la carga de nieve es de 60 Kg/m².

Aparecerán tres hipótesis de nieve diferentes. En primer lugar, una carga uniformemente distribuida en la cubierta y en las dos aguas. El valor de esta carga, tal y como se muestra en la figura 2.10, es de 1109 kg/m en los pórticos tipo, mientras que en los hastiales es de 554 kg/m, valor semejante al obtenido con la NBE.

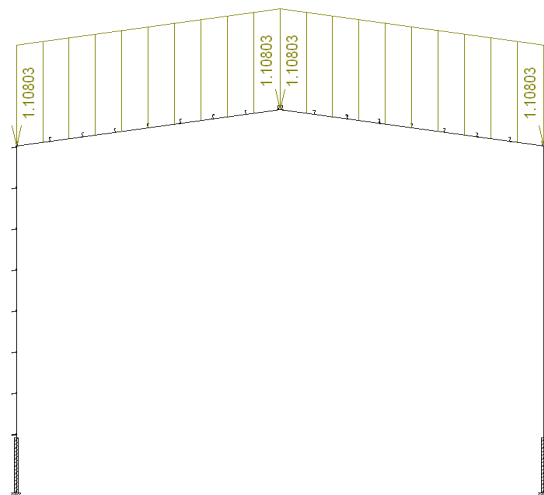


Figura 1-6.- Carga de nieve CTE DB-SE-AE, carga uniformemente distribuida.

Respecto a las dos hipótesis restantes, el CTE nos dice, “se tendrán en cuenta las posibles distribuciones asimétricas de nieve, debidas al transporte de la misma por efecto del viento, reduciendo a la mitad el factor de forma en las partes en las que la acción es más favorable”.

Por tanto, en las hipótesis 2 y 3 de nieve, observamos unas cargas uniformemente distribuidas pero con valores distintos a ambos lados de la cubierta. Si la acción del viento es más favorable, el coeficiente de forma se verá reducido a la mitad, y por ellos en ese lado, el valor de carga se verá reducido a la mitad.

Finalmente, cabe mencionar que la sobrecarga de uso para el mantenimiento o conservación de cubiertas ligeras sobre correas, marcada por el CTE-SE-AE, tiene un valor de 0.4 kN/m^2 (40 kg/m^2), inferior a la sobrecarga de nieve. Consideramos ambas sobrecargas incompatibles, ya que si tenemos presencia de nieve en nuestra cubierta, no se realizará ningún tipo de mantenimiento preventivo; podemos concluir que no será necesario considerar la sobrecarga de uso para el mantenimiento en nuestros cálculos, siendo más desfavorable la sobrecarga por nieve.

2. Cálculo comparativo de la estructura

2.1. Cálculo de correas

Como hemos comentado anteriormente, para llevar a cabo el cálculo de correas, se ha utilizado el programa de cálculo Cype Ingenieros, Generador de Pórticos, y hemos aplicado las cargas descritas en el capítulo anterior. El desarrollo del cálculo de las correas, se encuentra en el anexo nº 2, mientras que podemos observar su colocación y detalle en los planos adjuntos.

Respecto al cálculo de las correas necesarias en la cubierta. Se toman como hipótesis de cálculo inicial las siguientes, independientemente de la normativa que estemos analizando:

- 10 vanos (correas de 8 m de longitud, unidas unas a otras, en el pórtico, rígidamente).
- Vigas continuas, con tres o más vanos.
- Límite de flecha $L/250$.
- Material:
 - A-42(NBE): (2600 Kg/cm²)
 - S-275(CTE): (2804 Kg/cm²)

Las correas se dispondrán en los laterales a partir de una altura de 3 m, altura a la que se encuentra el muro de hormigón descrito anteriormente. Dicho muro facilita el remate final de la chapa colocada sobre las correas; dicho remate puede observarse en los planos desarrollados al efecto.

A continuación observamos las dimensiones del pórtico tipo.

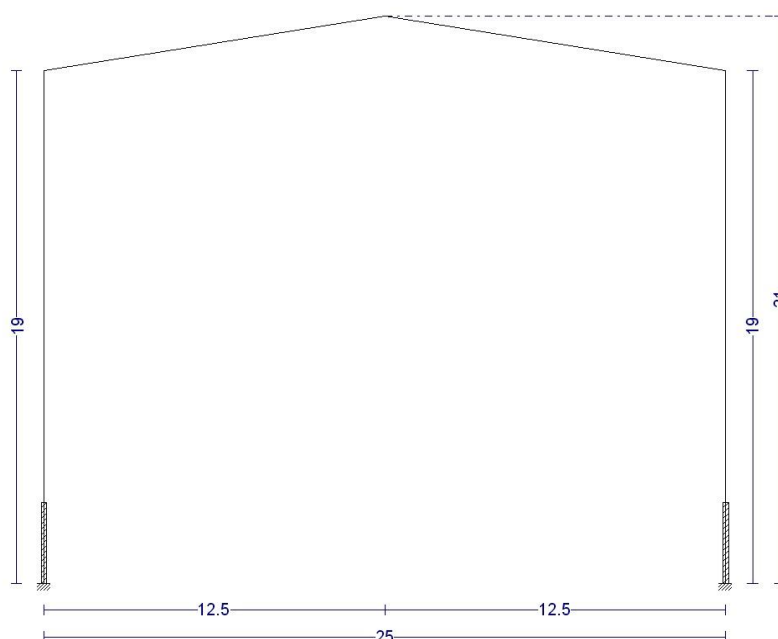


Figura 2-1.- Dimensiones pórtico tipo.

2.1.1. Cálculo de correas con la NBE-AE-88

Comenzamos con el cálculo de las correas con la NBE-AE-88, se procederá al dimensionamiento de las mismas y se tomará como óptimas las correas conformadas ZF-250 x 2.5, con separación de correas en cubierta de 1.6 m., un peso de 5.28 kg/m², una tensión del 96.38%, respecto a las máximas admisibles (2600 Kg/cm²) y una flecha del 85.36% (L/250),

Del mismo modo que se ha realizado el proceso anterior, se dimensionan las correas de los laterales; y se considerarán óptimas las correas conformadas ZF-200 x 2, con separación de 1.9m, un peso de 3.16 kg/m², una tensión de 79.32% y una flecha de 85.98%.

2.1.2. Cálculo de correas con el CTE-DB-SE-AE.

Se realiza el nuevo cálculo según el CTE para las correas de cubierta; escogemos la correa anterior, ZF-200 x 2, y comprobamos que en este caso no se cumplen las restricciones, ni encontramos una separación óptima para poder utilizarla. Obtendríamos una tensión de 322.47% y una flecha de 191.37%; por lo que se descarta dicha solución.

Se escogerá, dentro de la serie de correas anterior, unas nuevas dimensiones de perfil y obtenemos como correa óptima la ZF-225 x 4, con una separación óptima de 2.4m y un peso de 5.13 kg/m². La tensión del 83.72% y la flecha de 99.03%.

A continuación, se realiza el cálculo de las correas laterales utilizando la correa óptima con la norma anterior, en este caso, ZF-250 x 2.5. Se observa que esta correa no cumple ninguna de las comprobaciones; por un lado, obtenemos una flecha de 114.90 %, y por el otro, una sobretensión de 255.91%; así mismo se comprueba no existe ninguna distancia óptima para la cual esta correa podría funcionar, por lo que debemos cambiar de dimensiones.

Finalmente, se escoge una nueva correa óptima de esta misma serie de perfiles que cumpla las restricciones. Observamos que la mejor solución la obtenemos con las correas conformadas ZF-225 x 4, con separación en cubierta de 1.6 m, con un peso de 7.69 kg/m², una tensión del 93.7% y una flecha de 99.58%.

2.1.3. Comparativa entre correas

A continuación, se muestran las tablas comparativas entre las correas calculadas con la norma NBE-AE-88 y el Código Técnico DB-SE-AE, DE-SE-A.

- **Correas de cubierta**

NBE-AE-88	DB-SE-AE (CTE)
ZF-250 x 2.5, con separación óptima de 1.6 m., un peso de 5.28 kg/m ² , una tensión del 96.38% y una flecha del 85.36%.	<p>a) ZF-250 x 2.5. No hay separación óptima. Flecha de 114.90 %, y sobretensión de 245.29%.</p> <p>b) ZF-225 x 4. Separación óptima de 1.6 m, peso de 7.69 kg/ m². Tensión admisible de 93.7% y flecha de 99.58%.</p>

Tabla 2.1.- Comparativa de correas de cubierta.

- **Correas laterales**

NBE-AE-88	DB-SE-AE (CTE)
ZF-200 x 2, con separación óptima de 1.9m, peso de 3.16 kg/m ² . Tensión admisible de 79.32% y flecha de 85.98%.	<p>a) ZF-200 x 2. No se encuentra separación óptima. Tensión admisible de 322.47% y una flecha de 191.37%.</p> <p>b) ZF-225 x 4, con separación óptima de 2.4 m, y peso de 5.13 kg/m². Tensión admisible de 83.72% y flecha de 99.03%.</p>

Tabla 2.2.- Comparativa correas laterales

2.2. Cálculo de la estructura

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma correspondiente, determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Los planos adjuntos muestran al detalle la distribución y disposición estructural de perfiles con ambas normativas.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones propias de la norma. Los coeficientes de pandeo varían en función del tipo de unión entre barras, teniendo en cuenta aplicar la siguiente fórmula en los casos en los cuales la barra se encuentra dividida en diferentes partes.

$$L_t * C_p = L_p * C_{p_p}$$

- L_t : longitud total de la barra.

- C_p : coeficiente de pandeo global.

- L_p : longitud parcial.

- C_{p_p} : coeficiente de pandeo parcial.

2.2.1. Cálculo de estructura NBE-AE-88

A continuación se muestra una imagen de la estructura completa en 3D, calculada con NBE-AE-88, donde podemos observar los pórticos centrales, hastiales y correspondientes arriostramientos a viento.

En el anexo nº 3, apartado "Cálculo Estructura NBE" podemos encontrar un desglose de los resultados obtenidos tras el cálculo de nuestra estructura.

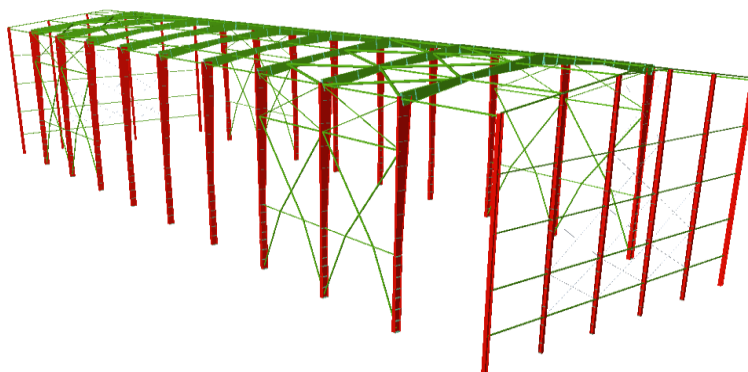


Figura 2-2.- Estructura 3D NBE.

- **Pórtico central.**

Los pórticos centrales tienen unas dimensiones anteriormente comentadas, sus nudos se encuentran empotrados tanto exterior como interiormente.

Se utilizara acero laminado A42-b con un módulo de elasticidad de 2100000 kp/cm^2 y un límite elástico de 2600 Kg/cm^2

Respecto a la geometría utilizada, hablamos de perfiles de inercia variable PVS, con rigidizadores en el alma y estabilizadores, los cuales evitan el pandeo lateral o abolladura del alma. Con una separación de 1900 mm y un espesor de 10 mm .

Se aplicarán las hipótesis características de la norma, y se comprobará la resistencia de cada una de las barras que forman el pórtico.

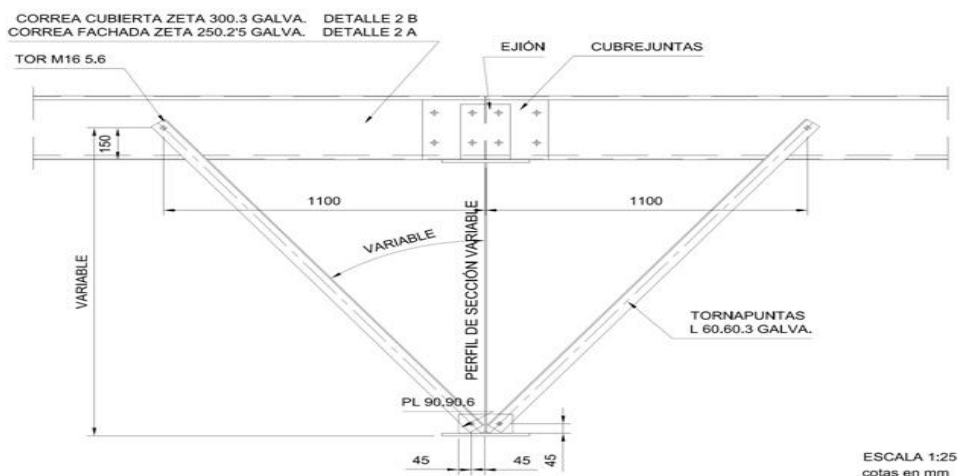


Figura 2.3.-Detalle estabilizador



Figura 2-4.- Pórtico central NBE.

Cabe destacar que los esfuerzos se calculan en la combinación pésima, es decir, aquella que demanda una máxima resistencia de la sección.

Se pretende optimizar al máximo la estructura, por este motivo un dato importante a destacar entre los resultados es el porcentaje de aprovechamiento de la resistencia, sabemos que una barra cumple con las condiciones de resistencia siempre que tenga un $\eta < 100\%$; en lo que respecta a los pórticos centrales, el aprovechamiento medio es de un 85.75%.

La flecha máxima la encontramos en el plano XZ con un desplazamiento de 26.98 mm, L/463,30.

- **Pórtico hastial.**

En estos pórticos consideraremos un apoyo la vinculación exterior de sus nudos, mientras que la interior sigue siendo empotrada. Las barras horizontales que cruzan el pórtico, se encuentran articuladas en sus extremos, y se han añadido unos tirantes en forma de cruz de san Andrés para arriostrar el pórtico.

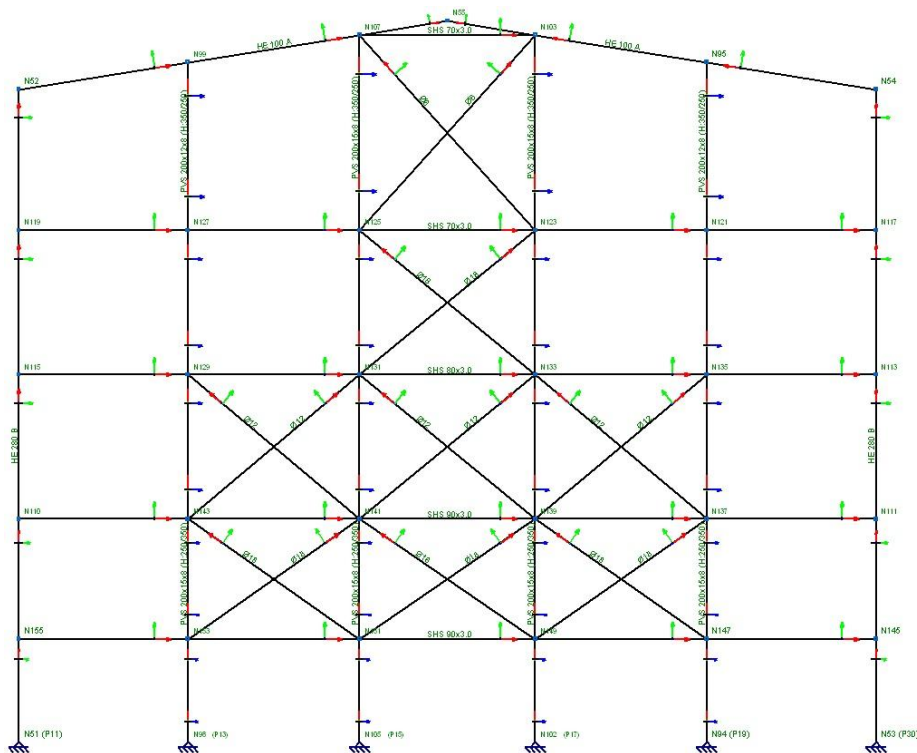


Figura 2-5.- Pórtico hastial NBE.

Continuaremos utilizando acero A42-b y en lo que respecta a la geometría, encontraremos perfiles estructurales CHS y SHS, y perfiles laminados HB y de inercia variable PVS.

En este pórtico, se obtendrá un porcentaje de aprovechamiento de la resistencia de 76.5%; siendo su flecha máxima en el plano XY 27.01mm (L/307.3).

- **Arriostramientos en cubierta**

Corresponde a los arriostramientos realizados en la cubierta para darle más estabilidad a la estructura y aumentar su resistencia.

Tantos los nudos como las barras se encuentran articulados, y el material usado en este caso sigue siendo A42b.

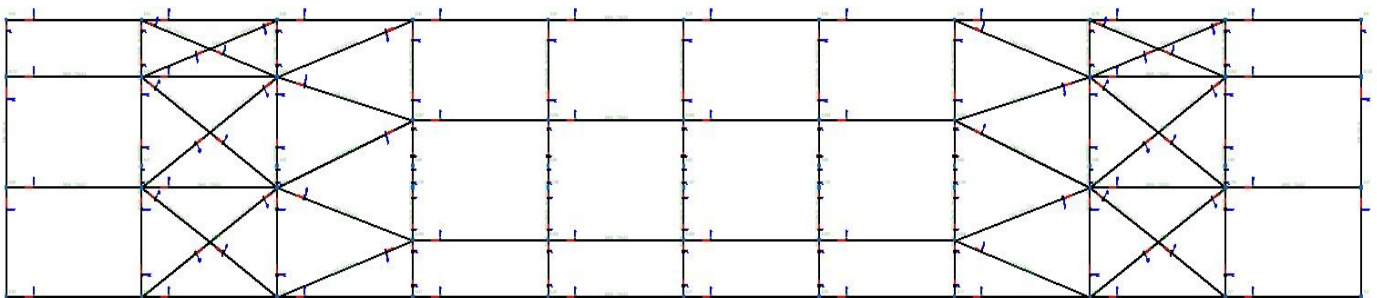


Figura 2-6.- Faldón de cubierta NBE.

Todos los perfiles son del tipo CHS y SHS, utilizando los tubulares para realizar las cruces y los cuadrados para formar las barras que atraviesan la estructura y unen entre sí los diferentes pórticos. Cabe destacar que si estas últimas barras no existieran, nuestra estructura se convertiría en mecanismo, error fatal en estas situaciones.

Respecto a la flecha máxima, la encontraremos en este caso en el plano XZ, teniendo un valor de 74.25mm ($L/113.3$); y obtendremos un aprovechamiento de la resistencia entorno al 62.4%. Este valor es superior al supuesto máximo ($L/250$); se ha considerado como válido porque se produce en las cruces de San Andrés, las cuales están diseñadas para actuar como tirantes, es decir, cuando una barra está trabajando a tracción, la otra a compresión. La flecha máxima se produce en el momento que la barra está a compresión, al tener los extremos articulados, se desplaza por su peso propio; este hecho no afecta para nada a la estructura, ya que en ese momento, la barra no está aportando resistencia a la misma.

- **Arriostramientos laterales de viento**

Esta última reseña se refiere a los arriostramientos colocados en los laterales para darle más resistencia a la estructura frente a acciones exteriores, principalmente frente a acciones de viento.

Los nudos están articulados en el centro de las cruces, con diferentes geometrías de unión, mientras que los extremos de las barras se encuentran articulados.

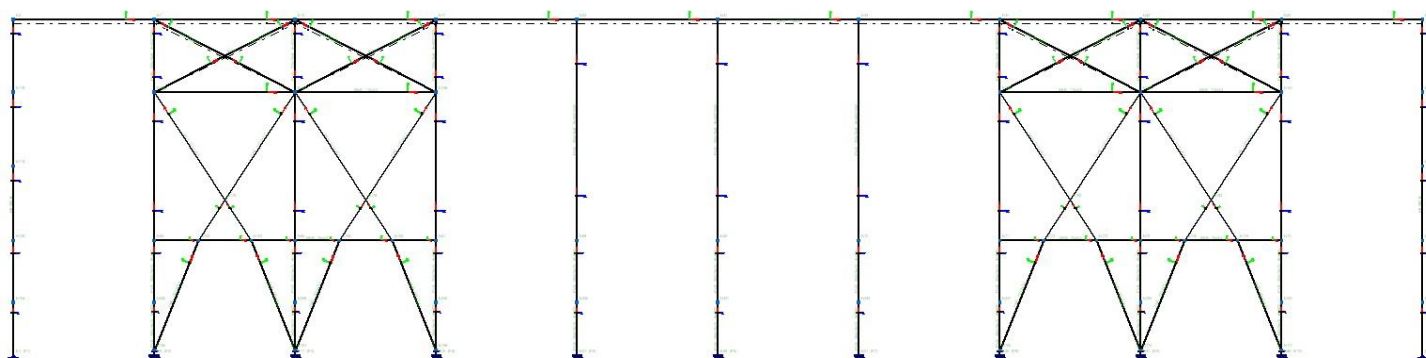


Figura 2-7.- Arriostramientos laterales NBE.

Los perfiles son del tipo CHS y SHS, utilizados de la misma forma que en los arriostramientos en cubierta, cuadrados para la unión horizontal entre pórticos, y tubulares para las distintas geometrías.

Haciendo referencia al aprovechamiento de la resistencia, se obtiene un 68.18%; y en lo que respecta a la flecha máxima, obtenemos un valor de 22.32mm en el plano XZ ($L/449.8$).

2.2.2. Cálculo de estructura CTE DB-SE-AE

Se procede a calcular la estructura con el CTE, el primer paso a realizar es la comprobación de la estructura calculada con la norma anterior, aplicándole las hipótesis correspondientes a esta norma.

Al realizar este paso, se puede comprobar que la mayor parte de nuestras barras no cumplen alguna de las hipótesis del Código Técnico, como puede observarse en la figura de a continuación.

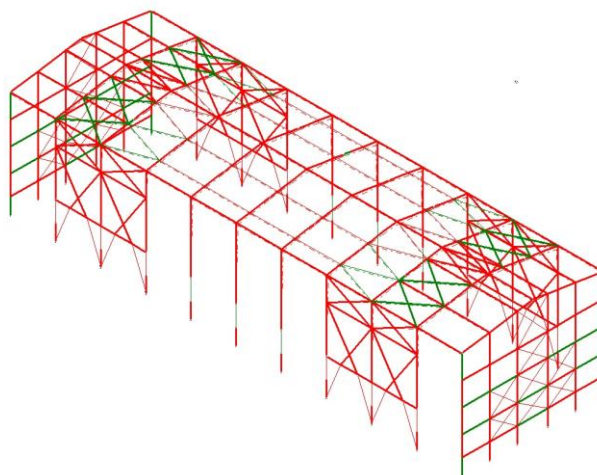


Figura 2-8.- Barras no cumplen CTE.

Se continúa re calculando todos los perfiles, sustituyendo los anteriores por otros de la misma serie pero de diferentes dimensiones. En la mayoría de las situaciones esto es posible, pero nos encontramos ante la necesidad de cambiar el tipo de perfil en los pórticos hastiales, y sustituir en algún caso, los tirantes mencionados anteriormente, por cruces de tubos redondos SHS.

Los resultados de cálculo finales obtenidos, se muestran en el anexo nº 3, apartado "Cálculo estructura CTE".

La figura que se presenta a continuación, es el resultado de la estructura final sometida a todas las hipótesis de cálculo mencionadas para la nueva normativa.

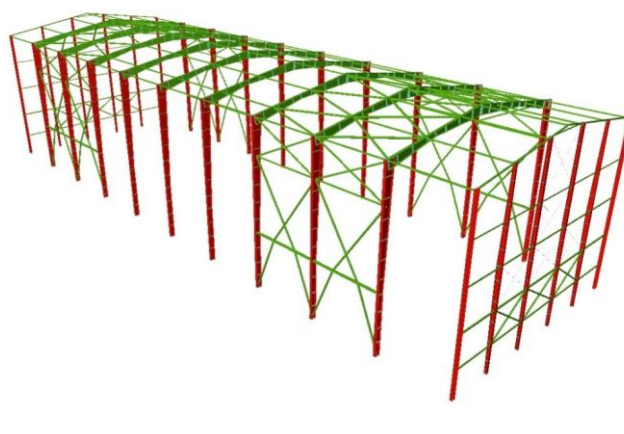


Figura 2-9.- Estructura 3D CTE.

- **Pórtico central**

El tipo de unión de todos sus nudos es el mismo que hemos utilizados con la norma anterior, se encuentran en situación de empotramiento.

Se utilizara un nuevo tipo de acero, acero laminado S275 con un módulo de elasticidad de 2140672.78 kp/cm² y un límite elástico de 2803.26 kp/cm².

Respecto a la geometría utilizada, igual que en el caso anterior hablamos de perfiles de inercia variable PVS, con rigidizadores en el alma y estabilizadores, en este caso de mayores dimensiones. La separación de los rigidizadores es de 1900mm y el espesor de los mismos 10mm.

Se aplicarán las hipótesis características de la norma, y se comprobará la resistencia de cada una de las barras que forman el pórtico.

Cabe destacar que los esfuerzos se calcularan en la combinación pésima, es decir, aquella que demanda una máxima resistencia de la sección.

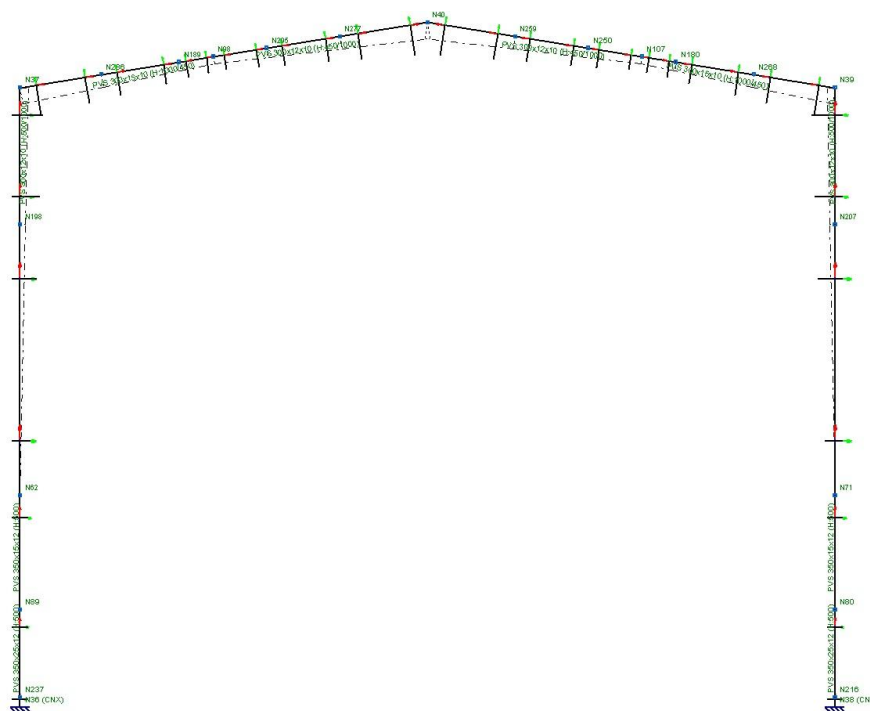


Figura 2-10.- Pórtico central CTE.

Se pretende optimizar al máximo la estructura, por este motivo un dato importante a destacar entre los resultados es el porcentaje de aprovechamiento de la resistencia, sabemos que una barra cumple con las condiciones de resistencia siempre que tenga un $\eta < 100\%$; en lo que respecta a los pórticos centrales, el aprovechamiento medio es de un 84.90%.

De nuevo, la flecha máxima se encuentra en el plano XZ, con un desplazamiento de 38.95mm, L/405.3.

- **Pórtico hastial**

La estructura y disposición del hastial en este cálculo es la misma que en el caso anterior, pero hemos realizado una pequeña modificación. Ninguno de los tirantes de la serie utilizada en la NBE para arriostrar el pórtico cumplía todas las hipótesis; por este motivo, en la fila inferior de cruces de San Andrés, hemos sustituido dichos tirantes por perfiles tubulares SHS, articulados en sus extremos, simulando la forma de actuación de un tirante.

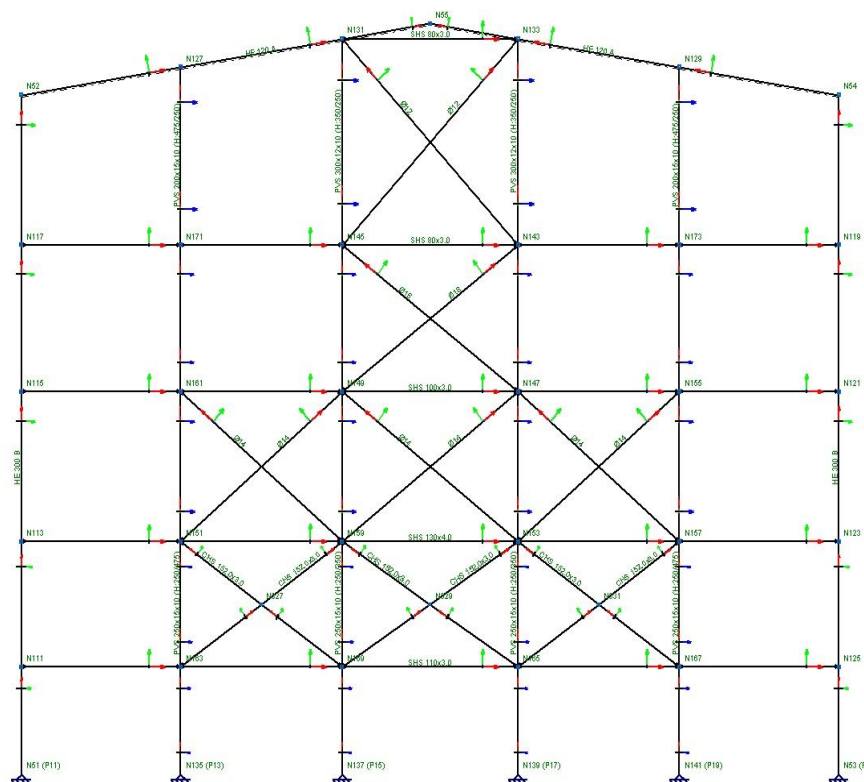


Figura 2-11.- Pórtico hastial CTE.

A lo largo de toda la estructura, continuaremos utilizando acero S275 y en lo referente a la geometría, encontraremos perfiles estructurales CHS y SHS, y perfiles laminados HB y de inercia variable PVS.

Hemos obtenido un porcentaje de aprovechamiento de resistencia del cálculo de 75.78%; y una flecha máxima en el plano XY de 67.83mm (L/178).

- **Arriostramientos cubierta**

Se corresponde con los arriostramientos realizados en cubierta, y están dispuestos de la misma forma utilizada para el cálculo de la normativa anterior.

Los nudos están empotrados mientras que los extremos de las barras se encuentran articulados.

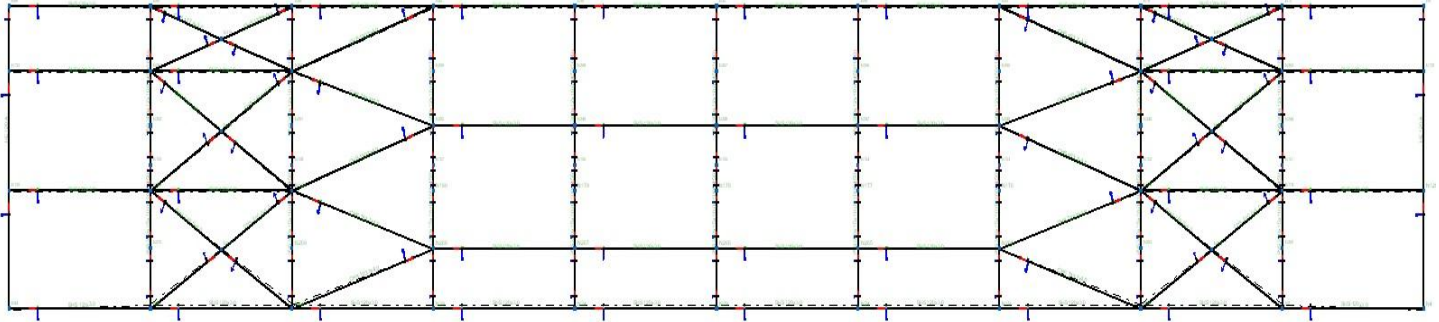


Figura 2-12.- Faldón de cubierta CTE.

Todos los perfiles son del tipo CHS y SHS, utilizando los tubulares para realizar las cruces y los cuadrados para formar las barras que atraviesan la estructura y unen entre sí los diferentes pórticos. De igual manera que en los pórticos centrales, se ha utilizado el mismo tipo de perfil que con la norma básica en todos sus componentes, modificando únicamente las dimensiones del perfil.

La flecha máxima la encontraremos en el plano XZ con un valor de 72.58mm ($L/116.5$); mientras que el aprovechamiento será de un 61.22%.

- **Arriostramientos laterales viento.**

Esta última reseña hace referencia a los arriostramientos colocados en los laterales para darle más resistencia a la estructura frente a acciones exteriores, principalmente frente a acciones de viento.

Los nudos están empotrados, con diferentes geometrías de unión, mientras que los extremos de las barras se encuentran articulados.

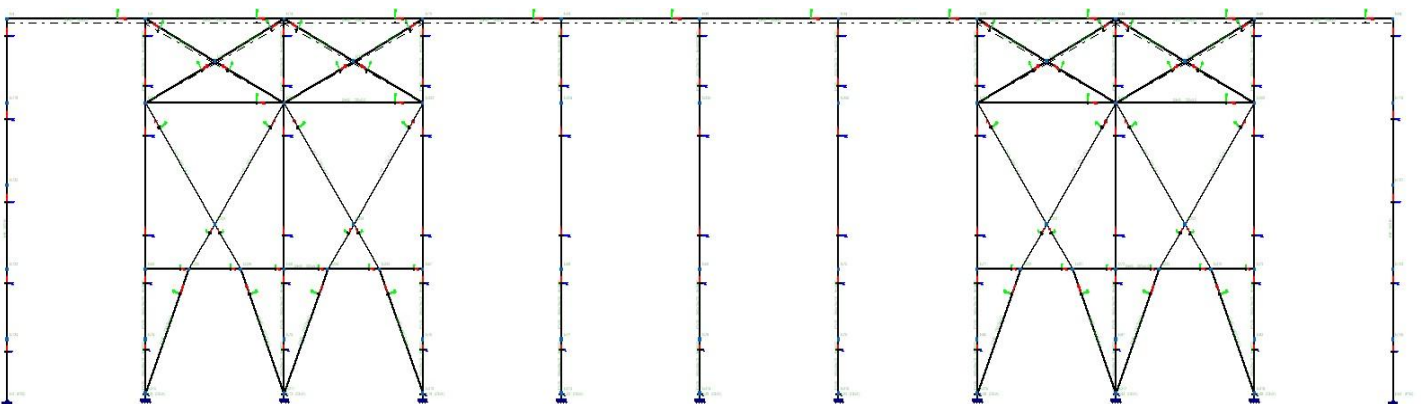


Figura 2-13.- Arriostramientos laterales CTE.

Los perfiles son del tipo CHS y SHS, utilizados de la misma forma que en los arriostramientos en cubierta, cuadrados para la unión horizontal entre pórticos, y tubulares para las distintas geometrías. Siendo estos de mayores dimensiones que en el anterior cálculo, como ya se ha explicado en los apartados restantes.

Se obtendrá un porcentaje de aprovechamiento de la resistencia de 80.63%; siendo la flecha máxima 77.44mm (L/116.7) en el plano XY.

2.2.3. Comparativa estructura metálica

Como se puede observar en el resultado de cálculos en la estructura metálicas se produce un aumento considerable de sección resistente, tanto en pilares como en los nudos perteneciente al alero de la edificación, esto es debido fundamentalmente a las cargas de viento a aplicar sobre la edificación y marcadas por el CTE-DB-SE-AE.

A continuación mostramos una comparación de los resultados más característicos obtenidos con ambos métodos de cálculo.

NBE-AE-88, EA-98	CTE-DB-SE-AE,DB-SE-A
Peso total estructura 90785.44 kg	Peso total estructura 118857.24 kg
η : Aprovechamiento de la resistencia media 70.37 %	η : Aprovechamiento de la resistencia media 73.30 %
Superficie total Cubierta 2000 m ²	Superficie total Cubierta 2000 m ²
Rendimiento del acero 90785.44 Kg/2000 m ² = 45.3927 kg/m ²	Rendimiento del acero 118857.24/2000 m ² = 59.4262 kg/m ²

Tabla 2.3.- Comparativa estructura metálica

Se observa, que el CTE incrementa el peso de la estructura, manteniendo relativamente estable la resistencia media, lo permite comparar objetivamente el rendimiento del acero. Con la NBE se produce un menor rendimiento de la estructura, que deriva en una mayor seguridad en el cálculo y la posible consideración de unas condiciones más desfavorables para el mismo.

Cabe mencionar, que en el peso de la estructura, no se incluye el peso propio de las correas, sólo se tiene en cuenta el peso de los perfiles de acero utilizados.

2.3. Cálculo cimentación.

De acuerdo a las indicaciones sobre la tensión máxima admisible proporcionadas al inicio de la memoria, la tensión de cálculo de cimentación mínima es 0.3 kg/cm^2 , a una profundidad de 2 metros; debido al bajo valor de esta, se recomendó la utilización de pilotes.

Analizando las consecuencias de la utilización de pilotes y observando el encarecimiento de la obra, optamos por la realización de una losa de cimentación muy somera, y realizada con hormigón armado de HA-25 de resistencia característica vertido sobre una capa de hormigón de limpieza de 10cm de espesor medio, realizada con hormigón en masa de 100 kg/cm^2 .

La losa de cimentación solamente se realiza sobre el perímetro de la nave, y estará formada por vigas de cimentación en los bordes y en los puntos más desfavorables donde se apoya la estructura metálica. La losa tendrá una armadura base de $1\text{Ø}12\text{c}/30$, y las vigas de cimentación, se reforzaran mediante armado superior, armado inferior y estribos; los estribos están colocados para ayudar a contrarrestar la tensión a cortante y el punzonamiento.

Para poder anclar la estructura metálica a la losa de cimentación, se realizaran unos pequeños pilares de hormigón, con unas dimensiones de $0.7 \times 0.7 \text{ m}$ y 40cm de altura.

La profundidad total cimentación es de un 1 m, por lo que la tensión del terreno en esa cota sería superior a la indicada, pero por seguridad y estabilidad se ha realizado el cálculo a los 0.3 kg/cm^2 que encontramos unos centímetros más abajo.

La cimentación cuenta con 10 cm de hormigón de limpieza, 30 cm de losa de cimentación, 40 cm de pilares de hormigón, y 20 cm de solera.

A continuación se muestra un detalle de la unión losa, pilar de hormigón y pilar de acero, así como la disposición de las vigas de cimentación.

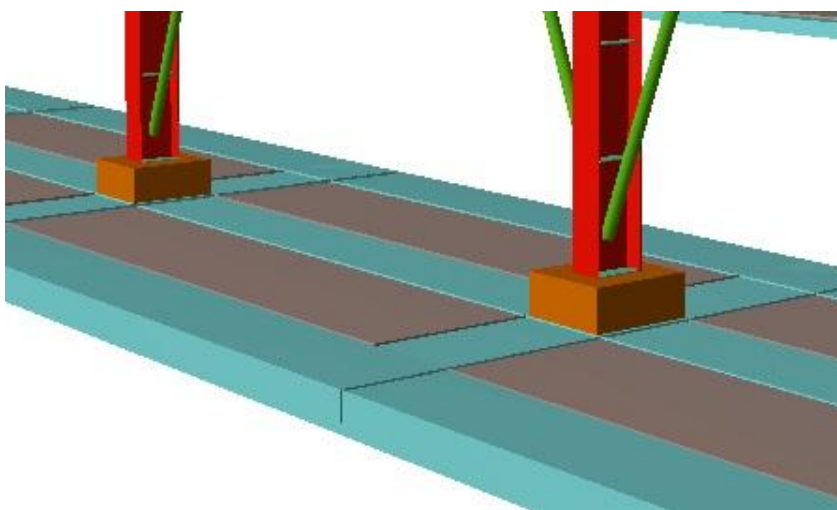


Figura 2-14.- Detalle losa de cimentación.

Cabe mencionar, que en la ejecución de las naves, se dispondrá un muro perimetral de hormigón en la estructura hasta una altura de 3.00 m. Dicho muro no se introduce en el cálculo de la cimentación, pero sí tendremos en cuenta el peso propio del mismo, introduciéndolo en el programa como una carga lineal sobre las vigas de cimentación que conforman el perímetro de la nave.

Para la realización del cálculo de la cimentación, teniendo en cuenta todas las variables anteriormente descritas, se utilizara el programa CYPECAD; en la figura podremos observar la geometría de la cimentación.

En el anexo nº 4, Cálculos de cimentación, se puede encontrar el desarrollo de los cálculos efectuados con ambas normativas.

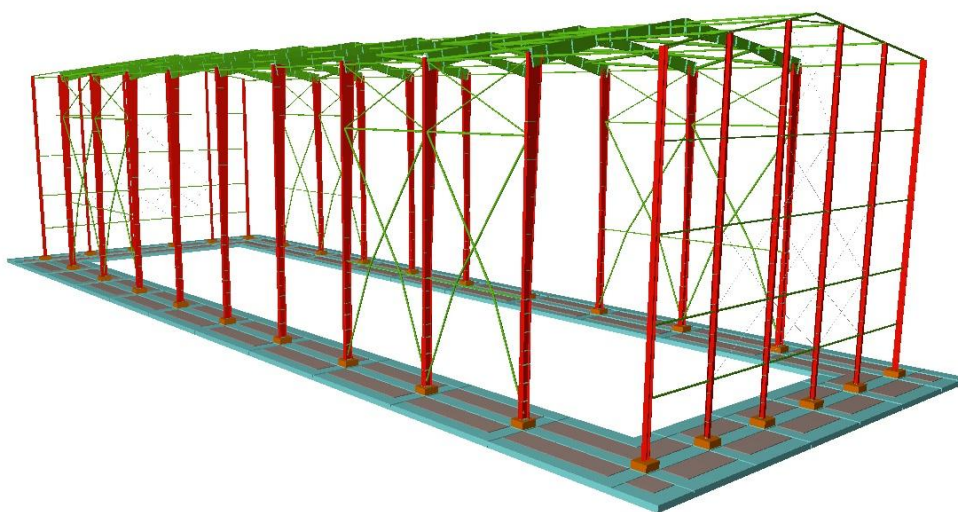


Figura 2-15.-Estructura 3D con cimentación

2.3.1. Cálculo de la cimentación, EHE-98, NBE-AE-88, EA-95

Para realizar el cálculo de la cimentación, hemos partido de unas dimensiones iniciales y una armadura base; estas han sido modificadas progresivamente para conseguir que la losa fuera compatible con las hipótesis y características del cálculo.

Los errores más frecuentes que hemos encontrado durante el dimensionamiento han sido referidos a la aparición de vuelcos en la losa y a superar la tensión máxima admisible sobre el terreno. Esta tensión es de 0.30 kp/cm^2 y puede llegar a alcanzar los 0.50 kp/cm^2 en situaciones accidentales. En este cálculo, se ha obtenido una tensión media en losa de $0,2216 \text{ kg/cm}^2$ y una tensión media en bordes de $0,2277 \text{ kg/cm}^2$; ambas dentro de los límites del terreno.

Finalmente, las dimensiones de nuestra losa son de una anchura total de 5.4 m., centrada al eje de pilares de la estructura de acero y un espesor total de 30cm. Así mismo la losa cuenta con una serie de vigas de cimentación (70x30cm) y unos pilares de hormigón han sido introducidos sin vinculación exterior(70x70) y colocados en las posiciones correspondientes del pilar de acero para facilitar el anclaje de la estructura; ambos elementos pueden observarse en la figura que mostramos a continuación.

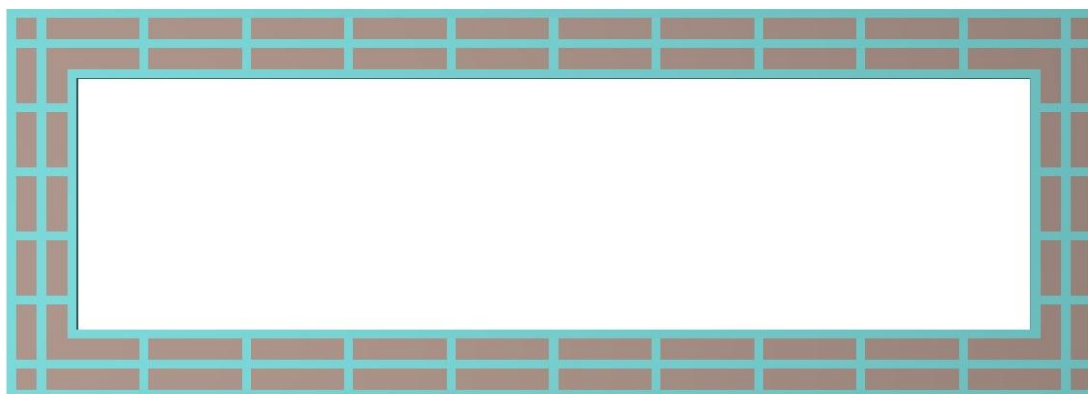


Figura 2-16.- Geometría cimentación NBE

Las hipótesis de carga consideradas en el cálculo se corresponden, con las hipótesis descritas por la NBE, ya mencionadas con anterioridad (sobrecarga de uso, viento y nieve).

Se ha introducido una carga lineal en las vigas de cimentación, producida por el muro de hormigón perimetral que encontramos alrededor de la estructura metálica, con un valor de 3 T/m.

En lo que se refiere a los materiales utilizados en la cimentación encontramos Hormigón HA-25 con un límite elástico de 255 kp/cm² y acero B 500 S, control normal de límite elástico 5097 kp/cm² que forma el forjado de la losa. Esta armadura parte de una armadura base inicial de 1Ø12c/30, reforzada en los puntos más desfavorables.

Una de las características principales de la cimentación es su cuantía, cantidad de acero que encontramos en un m³ de hormigón; en nuestro cálculo, la armadura final posee una cuantía de 81.98 kg/m³ en cimentación y de 580.88 kg/m³ en los pilares.

2.3.2. Cálculo de la cimentación, EHE-08, CTE-SE-A, CTE-SE-C

Se realiza el cálculo de la cimentación con la misma geometría utilizada en el caso anterior, pero de acuerdo a las hipótesis que corresponden con las nuevas normativas utilizadas.

El primer error que encontramos es que no existe suficiente espacio para anclar correctamente el pilar, siendo la longitud de anclaje inferior a la marcada por la norma, debido a esto, se opta por aumentar el espesor de la losa, este aumenta hasta 35cm.

Una vez realizado este cambio, el principal problema que aparece, es la superación de la tensión máxima admisible, tanto en losa como en vigas de cimentación. Para solucionar esto, procedemos a redimensionar la losa; por un lado se aumenta la anchura de las vigas de cimentación, que pasa de 70cm a 90cm, y por el otro se incrementa el ancho global de la losa, alcanzando en este caso una dimensión de 6.50 m, frente a los 5.40 m que medía la losa anterior. Otra peculiaridad frente al cálculo anterior, es que en esta nueva situación, la losa de cimentación no es simétrica respecto a la alineación longitudinal de pilares, por lo que la losa se encuentra desplazada hacia el exterior de la nave, para poder compensar el desequilibrio generado por las distintas hipótesis de carga, la anchura desde el eje longitudinal al exterior de la losa es 30cm mayor, que la anchura al interior.

En resumen, nuestra losa final contará con una anchura total de 6.50 m, un espesor de 35cm, las vigas de cimentación tendrán unas dimensiones de 90x35cm, mientras los pilares contarán con unas medidas de 70x70cm, y una altura de 40cm.

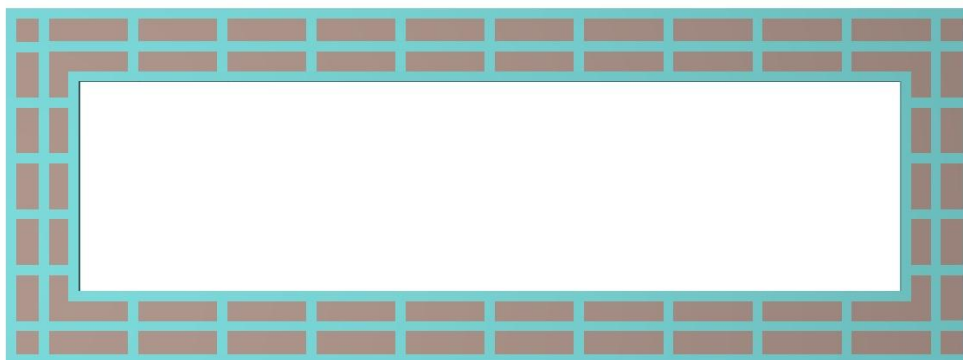


Figura 2-17.-Geometría cimentación CTE

Estos aumentos de dimensiones, se verán reflejados principalmente, en un aumento del presupuesto total de la obra, como podrá observarse en el siguiente apartado.

Las hipótesis de carga consideradas son las propias del código técnico, y como carga adicional, igual que en el caso anterior, hemos considerado el peso del muro perimetral de hormigón que rodea la estructura de acero, 30kN/m.

Se ha utilizado en cimentación, hormigón HA-25 con límite elástico de 255 kp/cm² y acero B 500S con límite elástico 5097 kp/cm² para el forjado. El acero utilizado en la estructura metálica, tal y como se ha indicado con anterioridad, es S275 con límite elástico de 2803 kp/cm².

Se parte de una armadura base de 1Ø12c/30, y una tensión máxima admisible de 0.30 kp/cm² en situaciones persistentes y de 0.50 kp/cm² en situaciones accidentales. Como resultado, se ha obtenido una tensión media en losa de 0,2176 kg/cm² y una tensión media en bordes de 0,2288 kp/cm²; ambas dentro de los límites.

Finalmente, y como se ha indicado en el apartado anterior, un parámetro importante a considerar en una cimentación es la cuantía, en este caso, tenemos una cuantía de 89.58 kg/m³ en cimentación y de 746kg/m³ en pilares.

2.3.3. Comparativa de cimentación

Una vez analizados los resultados de las dos cimentaciones, se realiza la consecuente comparativa entre ambas.

EHE-98		EHE-08, CTE-DB-SE-C	
Superficie total cimentación:	1148.7 m ²	Superficie total cimentación:	1388.53 m ²
Tensión media sobre el terreno:	0.2216 Kg/cm ²	Tensión media sobre el terreno:	0.2176 Kg/cm ²
Tensión media en bordes :	0.2277 Kg/cm ²	Tensión media en bordes :	0.2288 Kg/cm ²
Cuántía de obra:		Cuántía de obra:	
m ³ de hormigón:	354.72 m ³	m ³ de hormigón:	503.88 m ³
Kg de acero totales:	32130 Kg	Kg de acero totales:	49033 Kg
Kg acero/m ³ :	90.51 Kg/m ³	Kg acero/m ³ :	97.72 Kg/m ³
m ³ de hormigón por m ² de cimentación:	0.309 m ³	m ³ de hormigón por m ² de cimentación:	0.363 m ³

Tabla 2.4.- Comparativa cimentación

Una vez comparados los cálculos realizados, se observa, que al aumentar las dimensiones de la losa, se ha conseguido obtener una tensión sobre el terreno similar en ambos casos y dentro de los límites. Sin embargo como consecuencia, ha aumentado la cantidad de hormigón y la cuántía, lo que se verá notablemente reflejado en el cálculo de los presupuesto.

3. Presupuestos

Los presupuestos han sido realizados con el programa Presto8.8; a través del cual hemos obtenido los resultados tal y como se muestran en los anexos presupuesto NBE y presupuesto CTE. Los elementos considerados en este presupuesto así como su valoración se desarrollan a lo largo del Anexo nº 5.

En el presupuesto se incluye, el coste de la ejecución material, los gastos generales, el beneficio industrial y el I.V.A.

Para realizar este presupuesto, se ha dividido en dos capítulos representativos: estructura metálica y cimentación.

Para la determinación de los precios de cada una de las partidas a ejecutar, se han obtenido los precios unitarios tanto de los materiales que intervienen, como de la mano de obra; a partir de ellos cuales se han obtenido los valores de cada uno de los descompuestos.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tendido en cuenta el importe de los andamios, vallas, elevación y transporte de los materiales, es decir todo lo correspondiente a medios auxiliares de la construcción.

Una vez obtenidos los precios de cada una de las partidas o precios descompuestos, se ha realizado la medición correspondiente de cada uno de los mismos, para obtener el presupuesto de ejecución total de la obra.

En el capítulo estructura metálica, se han introducido todos los perfiles metálicos existentes en la obra: perfiles de inercia variable, perfil estructural, correas, etc.

En el capítulo cimentación, se han introducido el hormigón perteneciente a la losa de cimentación, así como el hormigón de limpieza a ejecutar, etc., hay que indicar que en cada precio descompuesto de la cimentación, se ha introducido la cuantía de acero necesaria para cada una de las partidas.

3.1. Presupuesto normativa NBE-AE-88, EA-95, EHE-98

C01	ESTRUCTURA.....	237.151,76	73,16
C02	CIMENTACIÓN.....	86.992,19	26,84
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		324.143,95	
	13,00 % Gastos generales.....	42.138,71	
	6,00 % Beneficio industrial.....	19.448,64	
SUMA DE G.G. y B.I.		61.587,35	
	21,00 % I.V.A.....	81.003,57	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		466.734,87	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		466.734,87	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

3.2. Presupuesto normativa CTE-DB-SE-AE, EHE-08

C01	ESTRUCTURA.....	314.551,24	71,62
C02	CIMENTACIÓN.....	124.667,83	28,38
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		439.219,07	
	13,00 % Gastos generales.....	57.098,48	
	6,00 % Beneficio industrial.....	26.353,14	
SUMA DE G.G. y B.I.		83.451,62	
	21,00 % I.V.A.....	109.760,84	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		632.431,53	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		632.431,53	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

III.- Conclusiones

Como se ha podido comprobar a lo largo del desarrollo del proyecto, se han encontrado notables diferencias en el cálculo de la nave con cada una de las normativas.

Procedemos a analizar los puntos más importantes de cada uno de los cálculos.

- **Correas**

Se observa un aumento considerable de la sección resistente, así como en el peso por metro cuadrado de superficie, esto es debido a la diferencia que encontramos en las hipótesis de cálculo en cada una de las normativas; en este caso, viento y nieve.

- NBE-AE-88.

○ Cubierta:	5,38 kg/m ²
○ Laterales:	3,16kg/m ²
○ Total:	3,92kg/m ²

- CTE-DB-SE-AE.

○ Cubierta:	7,69kg/m ²
○ Laterales:	5,13 kg/m ²
○ Total:	6,01 kg/m ²

El coste de ejecución también variará notablemente:

- NBE-AE-88.

○ Cubierta:	14855.14 €	7,07 €/m ²
○ Laterales:	14544.00 €	3,65 €/m ²
○ Total:	29399.14 €	4,83 €/m ²

- CTE-DB-SE-AE.

○ Cubierta:	19.843,20 €	9,45 €/m ²
○ Laterales:	23.150,40 €	5,80 €/m ²
○ Total:	42.993,60 €	7,06 €/m ²

Como se observa, se ha producido un incremento de los costes de un 31,6% con la normativa actual.

- **Estructura metálica**

Los resultados de cálculos metálicos, muestran un aumento considerable de sección resistente, tanto en pilares como en nudos, esto es debido como principalmente a las cargas de viento a aplicar sobre la edificación dependiendo de cada normativa.

Con el uso del CTE, se produce un aumento del 23.61% en el peso de la estructura, sin embargo, el aprovechamiento medio de la resistencia se mantiene relativamente estable; eso indica que por motivos de normativas la estructura ha visto aumentar su peso, pero aún así, en ambas situaciones hemos alcanzado un punto óptimo de aprovechamiento de la resistencia, podría llegar incluso a considerarse un máximo.

El incremento de peso de la estructura se refleja claramente en los presupuestos, donde se observa un aumento de los costes de un 24.6 %:

- NBE-AE-88, EA-98	237.151,76 €	118,57 €/m ²
- CTE-DB-SE-AE, DB-SE-A	314.551,24 €	157,27 €/m ²

• **Cimentación**

Los cálculos de cimentación han sido realizados, con unas geometrías lo más similares posibles.

Inicialmente, se pretendía utilizar la misma geometría realizando pequeñas modificaciones, pero tras numerosas pruebas, se comprobó que era necesario modificar las dimensiones de la losa, ya que resultaba imposible cumplir las tensiones máximas admisibles, por este motivo se aumenta considerablemente la superficie de la losa X%, pero la tensión media se mantiene prácticamente constante, y en ambos casos dentro de los límites.

Por otro lado, la cuantía de acero ha aumentado, debido al aumento de peso de la estructura con el CTE; la losa tiene que tener una mayor resistencia, por lo que necesita un mayor refuerzo.

El aumento de la geometría y de las cuantías de obra afecta a los presupuestos que aumentan un 30,02%.

- NBE-AE-88.	86.992,19 €	75,73 €/m ²
- CTE-DB-SE-AE	124.667,83€	87,78 €/m ²

• **Edificación completa**

Finalmente, analizando en conjuntos ambas estructuras, se obtiene un aumento del 26.2% en los costes con el CTE.

• NBE-AE-88	324.143,95 €	162,07 €/m ²
• CTE-DB-SE-AE	439.219,07 €	219,60 €/m ²

Como se ha podido observar a lo largo del mencionado trabajo, con la normativa actual se han incrementado, principalmente las cargas de viento sobre las edificaciones, lo que trae consigo la necesidad de una mayor capacidad resistente en los elementos estructurales, lo que da más seguridad a las edificaciones, y conlleva a un encarecimiento de las mismas, que se ve claramente reflejado en los presupuesto

A lo largo de nuestro cálculo, se ha intentado mantener unas distribuciones y geometrías lo más similares posibles para poder realizar una comparativa lo más objetiva y clara posible; sin embargo, entre las posibles soluciones que se encuentran para disminuir el considerable aumento de los costes es la búsqueda de una separación óptima entre pórticos, para poder disminuir el peso por metro cuadrado de las correas, tanto de cubierta como de laterales. Una buena forma de disminuir los costes en una de las partidas más relevantes.

A título personal, la realización de este proyecto me ha permitido conocer y analizar al detalle las normativas existentes de edificación, así como el manejo de programas de diseño, cálculo estructural y presupuestos, aplicando los conocimientos al desarrollo de un proyecto; cumpliendo de esta manera con los objetivos educativos y prácticos que se indicaron en el primer apartado de esta memoria.

IV.- Índices

INDICE FIGURAS

Figura 1.1.- Mapa Zonas eólicas s/ NBE-AE-88	8
Figura 1-2.- Mapa Zonas eólicas s/ CTE-DB-SE-AE	9
Figura 1-3.- Carga de nieve NBE-AE-88	11
Figura 1-4.- Zonas climáticas de invierno, anejo E del CTE DB-SE-AE	13
Figura 1-5.- Carga de nieve sobre un terreno horizontal	13
Figura 1-6.- Carga de nieve CTE DB-SE-AE, carga uniformemente distribuida.	14
Figura 2-1.- Dimensiones pórtico tipo	15
Figura 2-2.- Estructura 3D NBE.....	19
Figura 2.3.-Detalle estabilizador	19
Figura 2-4.- Pórtico central NBE.....	20
Figura 2-5.- Pórtico hastial NBE.	21
Figura 2-6.- Faldón de cubierta NBE.	21
Figura 2-7.- Arriostramientos laterales NBE.	22
Figura 2-8.- Barras no cumplen CTE.....	23
Figura 2-9.- Estructura 3D CTE.	23
Figura 2-10.- Pórtico central CTE.	24
Figura 2-11.- Pórtico hastial CTE.	25
Figura 2-12.- Faldón de cubierta CTE.	26
Figura 2-13.- Arriostramientos laterales CTE.	26
Figura 2-14.- Detalle losa de cimentación.	28
Figura 2-15.-Estructura 3D con cimentación	29
Figura 2-16.- Geometría cimentación NBE.....	30
Figura 2-17.- Geometría cimentación CTE	31

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.1.- Clasificación de las acciones.....	7
Tabla 2.1.- Comparativa de correas de cubierta.....	17
Tabla 2.2.- Comparativa correas laterales.....	17
Tabla 2.3.- Comparativa estructura metálica.....	27
Tabla 2.4.- Comparativa cimentación.....	32

V.- Bibliografía

- Normativa CTE-DB-SE-AE
- Normativa NBE-AE-88
- Cypecad: <http://cypecad.cype.es/>
- Presto 8.8: <http://www.presto.es/>
- Autocad: <http://www.autodesk.es/products/autocad/overview>

VI.-Anexos

Anexo.1.-DESCRIPCIÓN COMPARATIVA DE ACCIONES EN LA ESTRUCTURA

1. Acciones de viento en la estructura.

1.1. Norma NBE-AE-88

La NBE-AE-88 tenía cuatro hipótesis de carga en función de la zona eólica de España (W, X, Y, Z), si la situación es normal o expuesta y del porcentaje de huecos en la fachada.

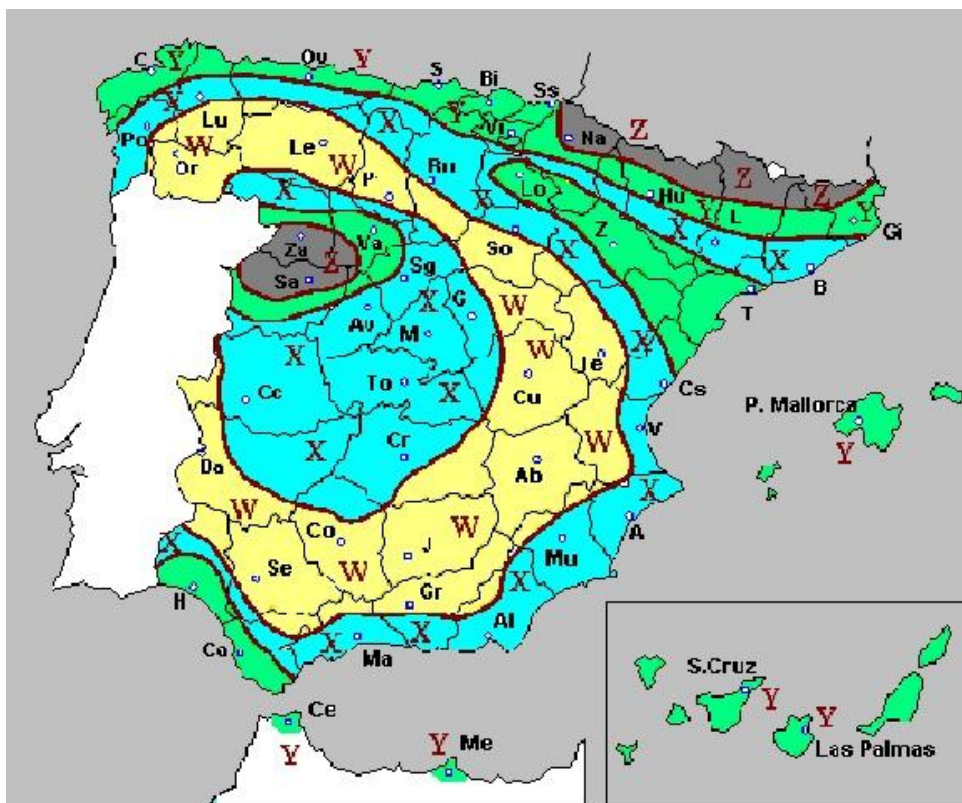


Figura 1-1.- Mapa Zonas eólicas s/ NBE-AE-88

La carga del viento se calculará a través de la expresión 1.

$$q = w \times c(1)$$

Siendo:

- w: carga dinámica del viento, tabulada en función de la altitud topográfica y el grado de exposición del viento.
- c: coeficiente eólico, que depende de cada construcción y del ángulo de incidencia del viento.

- **Cargas de viento NBE-AE-88**

A continuación, mostraremos las cargas de viento sobre un pórtico central generado con el software de cálculo mencionado con anterioridad.

Cabe mencionar, que de las cuatro hipótesis de viento indicadas, mostraremos únicamente dos de ellas, ya que las restantes serían iguales pero simétricas.

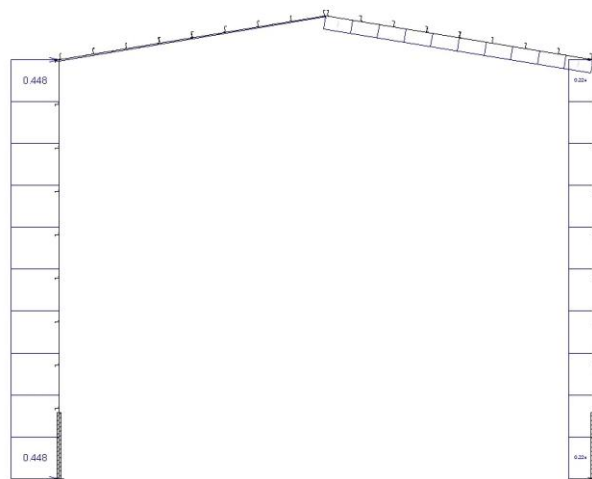


Figura 1-2.- Cargas de viento, Hipótesis A derecha.

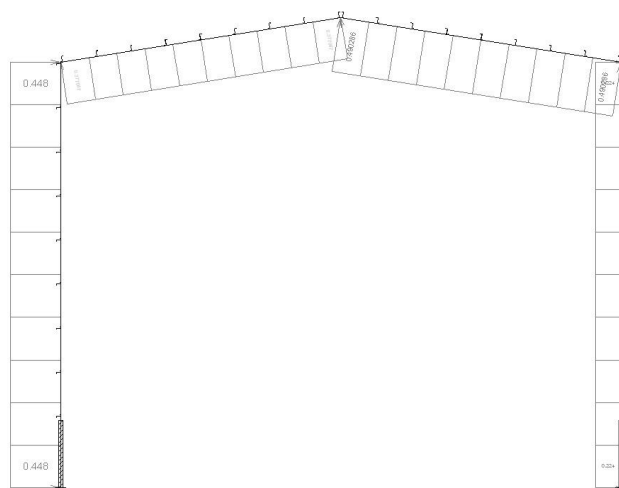


Figura 1-3.- Cargas de viento, Hipótesis B derecha

Por otro lado, y debido a las características del programa, las cargas perpendiculares a los hastiales, han sido introducidas manualmente, con los valores correspondientes a las cuatro hipótesis anteriores. Partiendo de un valor de carga lineal generado por el programa a causa de las cuatro hipótesis, se ha calculado un valor de carga superficial que afecta a toda la superficie perpendicular al pórtico hastial, tanto delantero como trasero.

1.2. Norma CTE DB-SE-AE

Con la normativa actual el cálculo difiere por completo. Ahora se tendrán en cuenta tres factores, tal y como se define en la expresión 2 y pasaremos de las cuatro hipótesis de viento anteriores, a 16 nuevas hipótesis.

$$q = q_d \times c_e \times c_p \quad (2)$$

Siendo:

$-q_d$: carga dinámica del viento, dependiente de la velocidad básica del viento. Tres zonas, según esta velocidad, A, B y C.



Figura 1-4.- Mapa Zonas eólicas s/ CTE-DB-SE-AE

$-c_e$: coeficiente de exposición, dependerá básicamente de la altura del punto considerado (medido desde la rasante media de la fachada a barlovento) y del grado de aspereza del entorno; clasificando este grado de aspereza en cinco tipos.

$-c_p$: coeficiente eólico. En el caso de naves industriales viene tabulado en función de si hablamos de:

- Parámetros verticales
- Cubiertas, dependientes de:
 - Forma de la cubierta (plana, a un agua, dos aguas, cuatro aguas, dientes de sierra, cubiertas múltiples, marquesinas a un agua, marquesinas a dos aguas, cubiertas cilíndricas y cubiertas esféricas.)
 - Dirección del viento,
 - Pendiente de la cubierta.
 - Área de exposición
 - Zonas de exposición.

Considerando estas variables, obtenemos catorce hipótesis de viento, sin tener en cuenta el viento frontal, de donde obtendríamos dos más.

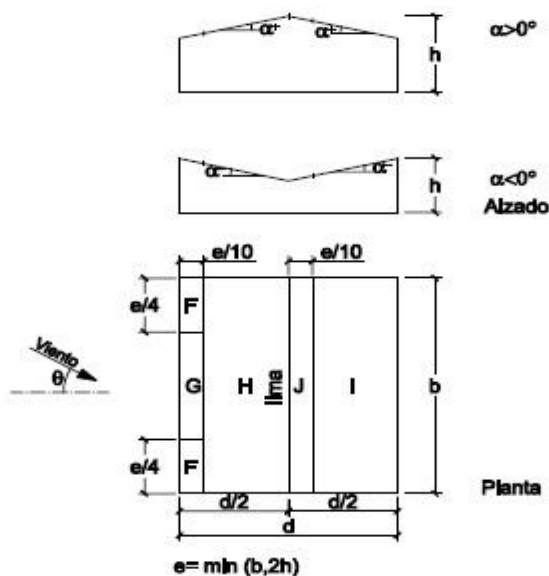
- **Cargas de viento CTE DB-SE-AE**

Para realizar los cálculos de la carga de viento con el código técnico, la cubierta se divide en diferentes zonas a considerar, en función del tipo de cubierta.

En esta situación nos encontramos con una cubierta a dos aguas; a continuación, se muestra un ejemplo de estas zonas para viento $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$.

Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas

a) Dirección del viento $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$



$$e = \min(b, 2h)$$

Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura)					
		F	G	H	I	J	
-45°	≥ 10	-0,6	-0,6	-0,8	-0,7	-1	
	≤ 1	-0,6	-0,6	-0,8	-0,7	-1,5	
-30°	≥ 10	-1,1	-0,8	-0,8	-0,6	-0,8	
	≤ 1	-2	-1,5	-0,8	-0,6	-1,4	
-15°	≥ 10	-2,5	-1,3	-0,9	-0,5	-0,7	
	≤ 1	-2,8	-2	-1,2	-0,5	-1,2	
-5°	≥ 10	-2,3	-1,2	-0,8	0,2	0,2	
	≤ 1	-2,5	-2	-1,2	0,2	0,2	
5°	≥ 10	-1,7	-1,2	-0,6	-0,6	0,2	
	≤ 1	-2,5	-2	-1,2	-0,6	0,2	
15°	≥ 10	-0,9	-0,8	-0,3	-0,4	-1	
	≤ 1	-2	-1,5	-0,3	-0,4	-1,5	
30°	≥ 10	-0,5	-0,5	-0,2	-0,4	-0,5	
	≤ 1	-1,5	-1,5	-0,2	-0,4	-0,5	
45°	≥ 10	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,3	
	≤ 1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,3	
60°	≥ 10	0,7	0,7	0,7	-0,2	-0,3	
	≤ 1	0,7	0,7	0,7	-0,2	-0,3	
75°	≥ 10	0,8	0,8	0,8	-0,2	-0,3	
	≤ 1	0,8	0,8	0,8	-0,2	-0,3	

Figura 2-5.- Zonas viento, cubierta a dos aguas

Se mostrarán dos ejemplos de cargas de las hipótesis de viento generadas y calculadas con el software de cálculo utilizado.

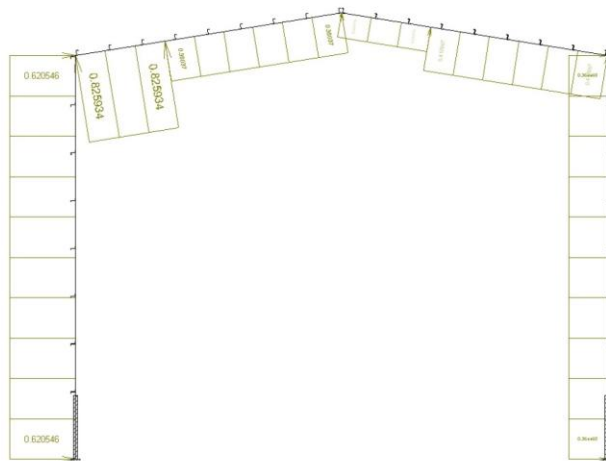


Figura 2-5.- Cargas de viento, Viento a 0°, Presión ext. Tipo 1, sin acción en el interior.

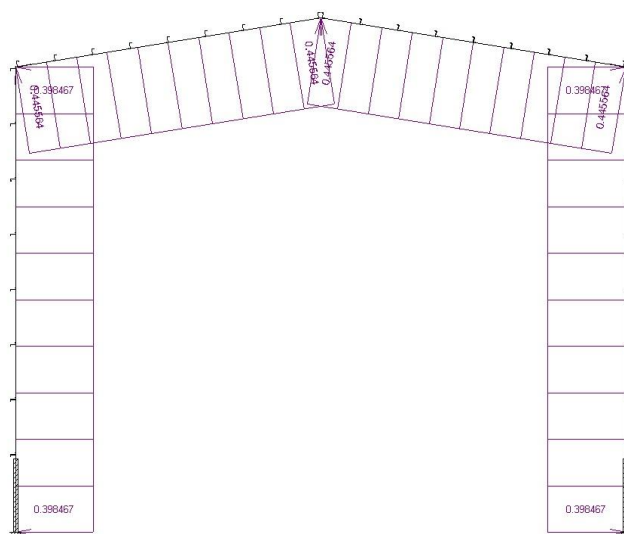


Figura 2-6.- Cargas de viento, Viento a 270°, Presión ext., tipo 1, sin acción en el interior.

2. Acciones de nieve en la estructura.

2.1. Norma NBE-AE-88

La carga de nieve corresponde al peso de la nieve en la cubierta. El parámetro principal para su determinación es la altitud del edificio en cuestión.

Para una altitud de 938 m (entre 800-1000 m), está tabulado un valor de 100 kg/ m² para superficie horizontal. Al tener una cubierta inclinada un ángulo "a" respecto al plano horizontal, deberemos aplicar la ecuación 3:

$$q = p \times \cos a$$

Siendo:

-p: valor de la sobrecarga sobre superficie horizontal.

-a: ángulo con el plano horizontal.

Se muestra un gráfico con las cargas de nieve correspondientes a las NBE-AE-88; este valor es de 0.79 T/m en pórticos tipo y 0.395 T/m en los extremos.

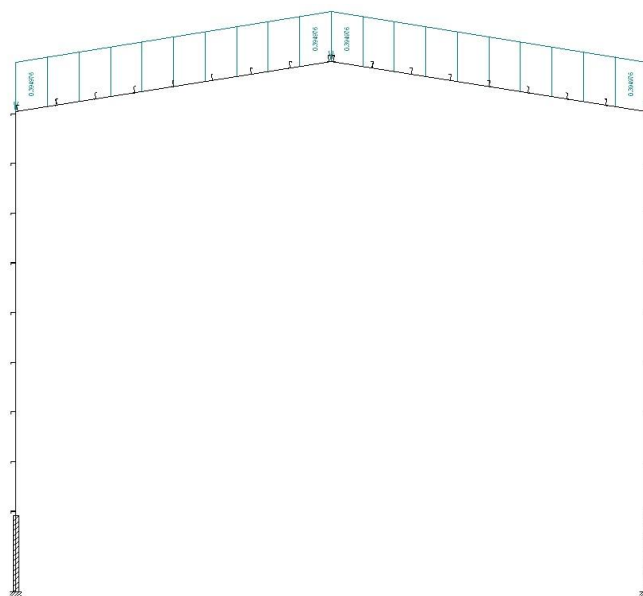


Figura 1-7.- Carga de nieve NBE-AE-88

2.2. Norma CTE DB-SE-AE

De acuerdo con el CTE, la distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, en este caso particular, una cubierta; dependerá del clima, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la formas del edificio, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los parámetros exteriores.

Los modelos de carga considerados en este apartado, solo cubre los casos de depósito natural de nieve. En cubiertas accesibles para personas o vehículos, es necesario considerar las posibles acumulaciones debidas a redistribuciones artificiales de la nieve. Del mismo modo, deberán tener en cuenta, las condiciones constructivas particulares que favorezcan la acumulación de nieve.

En cubiertas planas de edificios situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, como es el caso, será suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 Kw/ m².

En otras altitudes o en estructuras ligeras, sensibles a la carga vertical, deberán obtenerse los valores como se indica a continuación.

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n podemos tomar:

$$q_n = \mu \times s_k$$

Siendo:

$-\mu$: coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3 del CTE DB-SE-AE.

$-s_k$: el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2 del CTE DB-SE-AE, o del Anejo E del CTE DB-SE-AE.

Si la construcción se encuentra protegida de la acción del viento, podremos reducir el valor de carga en un 20%; por el contrario, si se encuentra en un emplazamiento expuesto, aumentará un 20%. En nuestra situación se considerará una exposición normal, por lo que ni aplicaremos ni reduciremos la carga.

En el cálculo de los elementos volados de la cubierta en altitudes superiores a 1000m, se considerará, además de la carga superficial de nieve. Una carga lineal p_n , en el borde del elemento, debida a la posible formación de hielo, que vendrá dada por la expresión 4 ($k=3$ metros):

$$p_n = k \times \mu^2 \times s_k (4)$$

La carga actuante sobre elementos que impiden en deslizamiento de la nieve, podrá deducirse a partir de la masa de nieve que puede deslizarse. A estos efectos, debemos suponer que el coeficiente de rozamiento entre nieve y cubierta es nulo.

En la tabla E.2 del anejo E del CTE DB-SE-AE, que se muestra a continuación, se indican las cargas de nieve en función de la zona invernical, definida por el CTE DB-SE-AE, y de la altitud.



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

- 3 Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal, s_k , puede tomarse de la tabla E.2 función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m ²)							
Altitud (m)	Zona de clima invernical, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Figura 1-8.- Zonas climáticas de invierno, anejo E del CTE DB-SE-AE

3.5.2 Carga de nieve sobre un terreno horizontal

- 1 El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	1.130	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebas-	0	0,3
Ávila	180	1,0	Jaén	570	0,4	tián/Donostia	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Santander	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Segovia	10	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Sevilla	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Soria	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tarragona	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Tenerife	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Teruel	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Toledo	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valencia/València	690	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Valladolid	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas. Las	0	0,2	Zamora	210	0,5
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Zaragoza	0	0,2
						Ceuta y Melilla		0,2

- 2 En otras localidades el valor puede deducirse del Anejo E, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra.
- 3 En emplazamientos con altitudes superiores a las máximas tabuladas en el citado Anejo, como carga de nieve se adoptará la indicada por la ordenanza municipal, cuando exista, o se establecerá a partir de los datos empíricos disponibles.
- 4 El peso específico de la nieve acumulada es muy variable, pudiendo adoptarse 1,2 kN/m³ para la recién caída, 2,0 kN/m³ para la prensada o empapada, y 4,0 kN/m³ para la mezclada con granizo.

Figura 1-9.- Carga de nieve sobre un terreno horizontal

Para el caso en el cual nos encontramos, una altura de 938 m sobre el nivel del mar, y en una zona climática 3, la carga de nieve es de 0.06 T/ m² o de 60 Kg/ m².

Aparecerán tres hipótesis de nieve diferentes. En primer lugar, una carga uniformemente distribuida en la cubierta y en las dos aguas. El valor de esta carga, tal y como se muestra en la figura 2.10, es de 1.109 T/m en los pórticos tipo, mientras que en los hastiales es de 0.554 T/m, valor semejante al obtenido con la NBE.

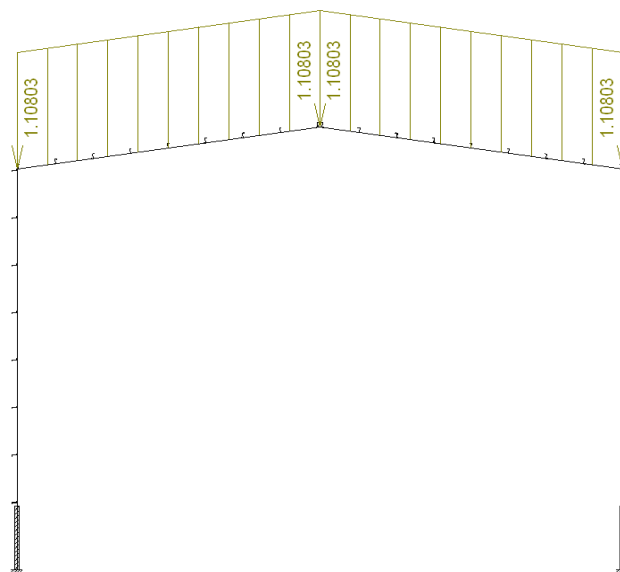


Figura 1-10.- Carga de nieve CTE DB-SE-AE, carga uniformemente distribuida.

Respecto a las dos hipótesis restantes, el CTE nos dice, “se tendrán en cuenta las posibles distribuciones asimétricas de nieve, debidas al transporte de la misma por efecto del viento, reduciendo a la mitad el factor de forma en las partes en las que la acción es más favorable”.

Por tanto, en las hipótesis 2 y 3 de nieve, observamos unas cargas uniformemente distribuidas pero con valores distintos a ambos lados de la cubierta. Si la acción del viento es más favorable, el coeficiente de forma se verá reducido a la mitad, y por ellos en ese lado, el valor de carga se verá reducido a la mitad.

Observamos las dos situaciones en las figuras mostradas a continuación.

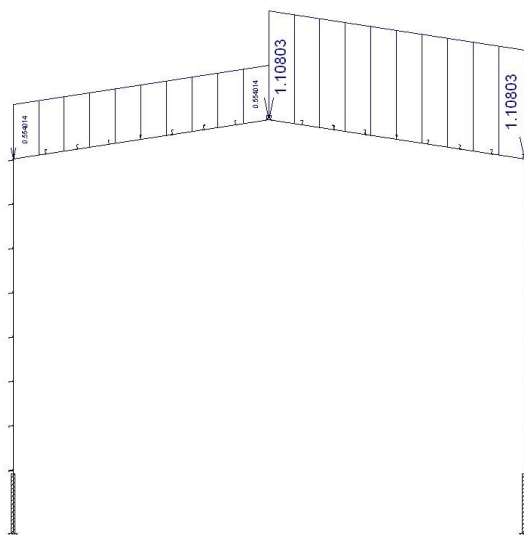


Figura 1-11.- Carga de nieve CTE DB-SE-AE, redistribución 1

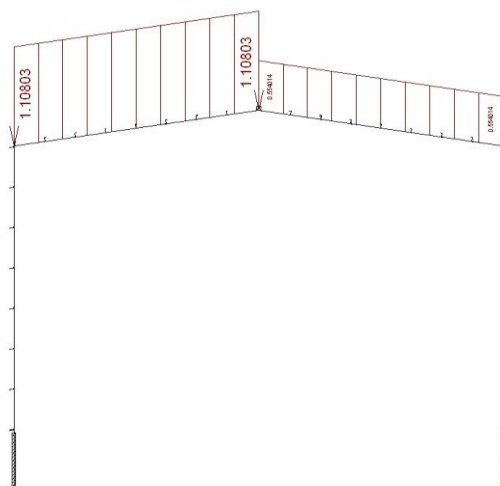


Figura 1-12.- Carga de nieve CTE DB-SE-AE, redistribución 2

Finalmente, cabe mencionar que la sobrecarga de uso para el mantenimiento o conservación de cubiertas ligeras sobre correas, marcada por el CTE-SE-AE, tiene un valor de 40 kg/m², inferior a la sobrecarga de nieve. Consideramos ambas sobrecargas incompatibles, ya que si tenemos presencia de nieve en nuestra cubierta, no se realizará ningún tipo de mantenimiento preventivo; podemos concluir que no será necesario considerar la sobrecarga de uso para el mantenimiento en nuestros cálculos, siendo más desfavorable la sobrecarga por nieve.

Anexo.2.-CÁLCULO DE CORREAS

1. Cálculo de correas de cubierta

Como se ha comentado en la memoria, para llevar a cabo el cálculo de correas, se ha utilizado el programa de cálculo Cype Ingenieros, Generador de Pórticos, y aplicando las cargas descritas en el capítulo anterior.

Respecto al cálculo de las correas necesarias en la cubierta. Se toman como hipótesis de cálculo inicial las siguientes, independientemente de la normativa que estemos analizando:

- 10 vanos (correas de 8 m de longitud, unidas unas a otras, en el pórtico, rígidamente).
- Límite de flecha $L/250$.
- Material: A-42 y S-275.

A continuación observamos las dimensiones del pórtico tipo.

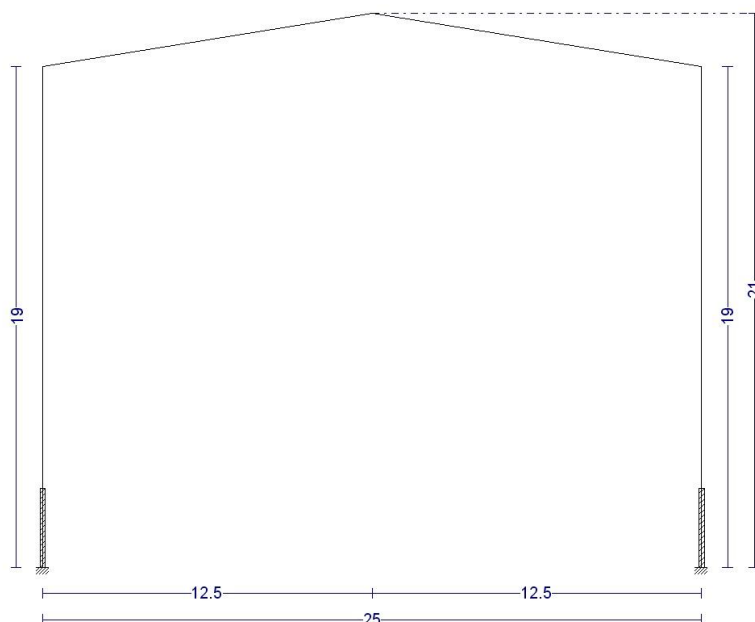


Figura 2-1.- Dimensiones pórtico tipo.

1.1. Cálculo de correas, NBE-AE-88, EA-95.

Una vez realizado el dimensionamiento de las correas, se tomará como óptimas las correas conformadas ZF-250 x 2.5, con separación de correas en cubierta de 1.6 m., un peso de 5.28 kg/m²., una tensión del 96.38% y una flecha del 85.36%.

A continuación se mostrarán los resultados obtenidos:

Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-250x2.5	Límite flecha: $L / 250$
Separación: 1.60 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: A42	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Aprovechamiento: 96.38 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.790, 72.000, 19.126

Coordenadas del nudo final: 0.790, 64.000, 19.126

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.33 \cdot G1 + 1.33 \cdot G2 + 1.50 \cdot Q + 1.50 \cdot \text{Nieve}$ a una distancia 0.000 m del origen en el segundo vano de la correa.

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Flecha: 85.36 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.790, 80.000, 19.126

Coordenadas del nudo final: 0.790, 72.000, 19.126

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.00 \cdot Q + 1.00 \cdot \text{Nieve}$ a una distancia 4.000 m del origen en el primer vano de la correa.

($I_y = 986 \text{ cm}^4$) ($I_z = 119 \text{ cm}^4$)

1.2. Cálculo de correas, CTE-DB-SE-AE, CTE-DB-SE-A

En primer lugar procedemos a realizar el cálculo, según el CTE utilizando también la correa ZF-250 x 2.5. Observamos que esta correa no cumple ninguna de las comprobaciones; por un lado, obtenemos una flecha de 114.90 %, y por el otro, una sobretensión de 255.91%. No existe ninguna dimensión óptima para la cual podría funcionar, por lo que debemos cambiar de dimensiones.

Escogemos una nueva correa óptima de esta misma serie de perfiles que cumpla las restricciones. Observamos que la mejor solución la obtenemos con las correas conformadas ZF-225 x 4, con separación en cubierta de 1.6 m, con un peso de 7.69 kg/m², una tensión del 93.7% y una flecha de 99.58%.

Los resultados obtenidos en el programa de cálculo se muestran a continuación.

Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-225x4.0	Límite flecha: L / 250
Separación: 1.60 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S275	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Aprovechamiento: 93.70 %

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Flecha: 99.58 %

Coordenadas del nudo inicial: 24.210, 16.000, 19.126

Coordenadas del nudo final: 24.210, 24.000, 19.126

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.00 \cdot Q + 1.00 \cdot N(R) 1 + 1.00 \cdot V (180^\circ) H2$ a una distancia 4.000 m del origen en el tercer vano de la correa.

($I_y = 1153 \text{ cm}^4$) ($I_z = 169 \text{ cm}^4$)

1.3. Comparativa entre normativas, correas de cubierta.

Se muestra la tabla comparativa entre las correas calculadas con la norma NBE-AE-88 y el Código Técnico DB-SE-AE, DE-SE-A.

Tabla 2.1.- Comparativa de correas de cubierta.

NBE-AE-88	DB-SE-AE (CTE)
ZF-250 x 2.5, con separación óptima de 1.6 m., un peso de 5.28 kg/m2., una tensión del 96.38% y una flecha del 85.36%.	c) ZF-250 x 2.5. No hay separación óptima. Flecha de 114.90 %, y sobretensión de 245.29%. d) ZF-225 x 4. Separación óptima de 1.6 m, peso de 7.69 kg/m2. Tensión admisible de 93.7% y flecha de 99.58%.

2. Cálculo de correas laterales.

Para realizar este cálculo, se ha realizado un proceso similar al utilizado en el cálculo de correas en cubiertas.

Del mismo modo se tomarán las mismas hipótesis de cálculo, independientes de la normativa, así como las mismas dimensiones del pórtico.

2.1. Cálculo de correas, NBE-AE-88, EA-95

Una vez calculadas las correas de los laterales, se considerarán óptimas las correas conformadas ZF-200 x 2, con separación de 1.9m, un peso de 3.16 kg/m², una tensión de 79.32% y una flecha de 85.98%.

Se muestran los resultados obtenidos del programa de cálculo.

Datos de correas laterales	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-200x2.0	Límite flecha: L / 250
Separación: 1.90 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: A42	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Aprovechamiento: 79.32 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.000, 80.000, 0.950

Coordenadas del nudo final: 0.000, 72.000, 0.950

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.50 \cdot V4$ a una distancia 8.000 m del origen en el primer vano de la correa.

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Porcentajes de aprovechamiento:
- Flecha: 85.98 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.000, 80.000, 0.950

Coordenadas del nudo final: 0.000, 72.000, 0.950

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.00 \cdot V2$ a una distancia 4.000 m del origen en el primer vano de la correa.

($I_y = 472 \text{ cm}^4$) ($I_z = 97 \text{ cm}^4$)

2.2. Cálculo de correas, CTE-DB-SE-AE, CTE-DB-SE-A

Realizando el cálculo según el CTE, se escoge la correa anterior, ZF-200 x 2, y comprobamos que en este caso no se cumplen las restricciones, ni encontramos una separación óptima.

Obtendríamos una tensión de 322.47% y una flecha de 191.37%; por lo que se descarta la mencionada solución.

Escogemos, dentro de la serie de correas anterior, unas nuevas dimensiones de perfil y obtenemos como correa óptima la ZF-225 x 4, con una separación óptima de 2.4m y un peso de 5.13 kg/m2. La tensión del 83.72% y la flecha de 99.03%.

Datos de correas laterales	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-225x4.0	Límite flecha: L / 250
Separación: 2.40 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S275	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Aprovechamiento: 83.72 %

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Flecha: 99.03 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.000, 8.000, 1.200

Coordenadas del nudo final: 0.000, 0.000, 1.200

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.00 \cdot V$ (270°) H1 a una distancia 4.000 m del origen en el tercer vano de la correa.

($I_y = 1153 \text{ cm}^4$) ($I_z = 169 \text{ cm}^4$)

2.3. Comparativa entre normativas, correas laterales

A continuación, se muestra la tabla comparativa entre las correas calculadas con ambas normativas.

Tabla 2.2.- Comparativa correas laterales

NBE-AE-88	DB-SE-AE (CTE)
ZF-200 x 2, con separación óptima de 1.9m, peso de 3.16 kg/m2. Tensión admisible de 79.32% y flecha de 85.98%.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ZF-200 x 2. No se encuentra separación óptima. Tensión admisible de 322.47% y una flecha de 191.37%. 2. ZF-225 x 4, con separación óptima de 2.4 m, y peso de 5.13 kg/m2. Tensión admisible de 83.72% y flecha de 99.03%.

Anexo.3.-CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

❖ Cálculo de la estructura NBE

Para llevar a cabo estos cálculos, se utiliza el programa CYPECAD METAL 3D, exportando el pórtico creado en el generador de pórticos con las correas y las hipótesis de carga correspondientes a la NBE.

Para realizar el cálculo se fijan las cargas en el programa, según la normativa utilizada, y se diseña la estructura base de la nave a partir de la cual comenzaremos a dimensionar.

Introduciremos todas las variables de cálculo necesarias, coeficientes de pandeos, dimensionamiento y orientación de perfiles para obtener la geometría de cálculo óptima.

Será necesario ir ajustando el dimensionado de los elementos que no cumplen; los errores vienen dados por superar la tensión máxima admisible o por no cumplir los coeficientes de pandeo asignados.

Deberemos prestar atención al peso de la estructura, intentando optimizar al máximo los perfiles y reducir todo lo posible el peso global de la estructura, ya que como podremos ver en los siguientes capítulos, un aumento de peso se verá reflejado en un aumento de los costes.

A la hora de realizar los cambios, debemos tener en cuenta, que la estructura actuará como un conjunto y que cada pequeña modificación se verá reflejada en el resultado final global.

Para finalizar con la descripción, mostraremos los resultados siguiendo el esquema utilizado en la memoria, agrupando la estructura en pórticos centrales, hastiales, arriostramientos de cubierta, y arriostramientos laterales a viento.

PORTICO CENTRAL

1. GEOMETRÍA

1.1. Nudos

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.
- D_x, D_y, D_z : Desplazamientos ligados en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos													
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior	Ligaduras		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z		Dx	Dy	Dz
N26 (P6)	40.000	0.000	-0.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado	-	-	-
N27	40.000	0.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N28 (P25)	40.000	25.000	-0.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado	-	-	-
N29	40.000	25.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N30	40.000	12.500	20.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N60	40.000	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N69	40.000	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N78	40.000	19.075	19.748	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N87	40.000	5.925	19.748	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N188	40.000	20.063	19.590	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N197	40.000	4.937	19.590	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N231	40.000	0.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado	1	1	1
N234	40.000	25.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado	1	1	1
N265	40.000	7.975	20.076	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N268	40.000	2.561	19.210	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N271	40.000	17.025	20.076	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-
N274	40.000	22.439	19.210	-	-	-	-	-	-	Empotrado	-	-	-

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	f_y (kp/cm ²)	α_t (m/m°C)	γ (kg/dm ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	A42	2100000.00	0.300	807692.31	2600.00	1.2e-005	7.85
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A42	N78/N271	N78/N30	PVS 200x10x8 (H:500/1000) (PVS)	2.08	1.54	3.03	1.60	3.20
		N271/N30	N78/N30	PVS 200x10x8 (H:500/1000) (PVS)	4.58	0.70	1.37	1.60	3.20
		N29/N274	N29/N78	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	2.59	1.23	2.43	1.60	3.20
		N274/N188	N29/N78	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	2.41	1.33	2.61	1.60	3.20
		N188/N78	N29/N78	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	1.00	3.20	6.29	1.60	3.20
		N87/N265	N87/N30	PVS 200x10x8 (H:500/1000) (PVS)	2.08	1.54	3.03	1.60	3.20
		N265/N30	N87/N30	PVS 200x10x8 (H:500/1000) (PVS)	4.58	0.70	1.37	1.60	3.20
		N27/N268	N27/N87	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	2.59	1.23	2.43	1.60	3.20
		N268/N197	N27/N87	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	2.41	1.33	2.61	1.60	3.20
		N197/N87	N27/N87	PVS 200x15x10 (H:1000/500) (PVS)	1.00	3.20	6.29	1.60	3.20
		N60/N29	N60/N29	PVS 200x15x8 (H:500/1000) (PVS)	12.50	0.00	0.76	1.90	1.90
		N69/N27	N69/N27	PVS 200x15x8 (H:500/1000) (PVS)	12.50	0.00	0.76	1.90	1.90
		N231/N69	N231/N69	PVS 300x15x10 (H:500) (PVS)	3.50	0.00	2.71	1.90	1.90
		N234/N60	N234/N60	PVS 300x15x10 (H:500) (PVS)	3.50	0.00	2.71	1.90	1.90
		N26 (P6)/N231	N26 (P6)/N231	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
		N28 (P25)/N234	N28 (P25)/N234	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
<div>Notación:</div> <div>Ni: Nudo inicial</div> <div>Nf: Nudo final</div> <div>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'</div> <div>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'</div> <div>Lb^{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior</div> <div>Lb^{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior</div>									

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N78/N30 y N87/N30
2	N29/N78 y N27/N87
3	N60/N29 y N69/N27
4	N231/N69 y N234/N60
5	N26 (P6)/N231 y N28 (P25)/N234

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A42	1	PVS 200x10x8 (H:500/1000), (PVS) Canto 500.0 / 1000.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	98.40	30.00	52.56	80697.80	1336.45	25.79
		2	PVS 200x15x10 (H:1000/500), (PVS) Canto 1000.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	132.00	45.00	64.80	112149.00	2006.00	69.00
		3	PVS 200x15x8 (H:500/1000), (PVS) Canto 500.0 / 1000.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	117.60	45.00	51.84	105928.20	2003.07	57.29
		4	PVS 300x15x10 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1000 mm. Espesor: 10 mm	137.00	67.50	42.30	61594.42	6753.92	83.17
		5	PVS 350x15x10 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1000 mm. Espesor: 10 mm	152.00	78.75	42.30	70418.17	10722.67	94.42
<p>Notación:</p> <p>Ref.: Referencia</p> <p>A: Área de la sección transversal</p> <p>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</p> <p>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</p> <p>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</p> <p>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</p> <p>It: Inercia a torsión</p> <p>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N78/N271	Carga permanente	Trapezoidal	0.062	0.071	0.000	2.077	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N271	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N271	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N271	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N78/N271	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N78/N271	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N78/N271	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N78/N271	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N30	Carga permanente	Trapezoidal	0.071	0.093	0.000	4.582	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N30	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N30	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N30	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N271/N30	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N271/N30	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N271/N30	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N271/N30	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Carga permanente	Trapezoidal	0.123	0.106	0.000	2.593	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N274	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N274	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N274	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N274	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N274	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N188	Carga permanente	Trapezoidal	0.106	0.091	0.000	2.407	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N188	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N188	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N188	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N274/N188	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N274/N188	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000

N274/N188	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N274/N188	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N78	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.084	0.000	1.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N78	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N78	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N78	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N188/N78	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N188/N78	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N188/N78	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N188/N78	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N265	Carga permanente	Trapezoidal	0.062	0.071	0.000	2.077	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N265	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N265	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N265	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N87/N265	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N87/N265	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N87/N265	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N87/N265	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N30	Carga permanente	Trapezoidal	0.071	0.093	0.000	4.582	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N30	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N30	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N30	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N265/N30	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N265/N30	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N265/N30	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N265/N30	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N268	Carga permanente	Trapezoidal	0.123	0.106	0.000	2.593	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N268	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N268	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N268	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N268	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N268	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N268	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N27/N268	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N197	Carga permanente	Trapezoidal	0.106	0.091	0.000	2.407	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N197	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N197	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N197	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N268/N197	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N268/N197	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N268/N197	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N268/N197	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N87	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.084	0.000	1.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N87	Carga permanente	Uniforme	0.162	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N87	Q (Uso 1)	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N87	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.125	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N197/N87	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.011	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N197/N87	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.490	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N197/N87	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.377	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N197/N87	Nieve	Uniforme	0.790	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Carga permanente	Trapezoidal	0.077	0.108	0.000	12.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Carga permanente	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.448	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.448	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Hipótesis A derecha.	Faja	0.224	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	1.000
N60/N29	Hipótesis A derecha.	Faja	0.224	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	1.000
N60/N29	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.448	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.448	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	-1.000
N60/N29	Hipótesis B derecha.	Faja	0.224	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	1.000
N60/N29	Hipótesis B derecha.	Faja	0.224	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	1.000
N69/N27	Carga permanente	Trapezoidal	0.077	0.108	0.000	12.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N27	Carga permanente	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N27	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.224	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	-1.000
N69/N27	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.224	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	-1.000

N69/N27	Hipótesis A derecha.	Faja	0.448	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	1.000
N69/N27	Hipótesis A derecha.	Faja	0.448	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	1.000
N69/N27	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.224	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	-1.000
N69/N27	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.224	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	-1.000
N69/N27	Hipótesis B derecha.	Faja	0.448	-	8.400	12.500	Locales	0.000	0.000	1.000
N69/N27	Hipótesis B derecha.	Faja	0.448	-	0.000	8.400	Locales	0.000	0.000	1.000
N231/N69	Carga permanente	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N69	Carga permanente	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N69	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N231/N69	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N231/N69	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N231/N69	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N234/N60	Carga permanente	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N60	Carga permanente	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N60	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N234/N60	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N234/N60	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N234/N60	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26 (P6)/N231	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26 (P6)/N231	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N26 (P6)/N231	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N26 (P6)/N231	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N26 (P6)/N231	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28 (P25)/N234	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28 (P25)/N234	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N28 (P25)/N234	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28 (P25)/N234	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N28 (P25)/N234	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia											
Barra	Tensión (kp/cm ²)	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
				N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)		
N78/N271	2476.09	95.23	0.000	-7.237	0.000	-5.998	0.000	29.387	0.000	GV	Cumple
N271/N30	2276.09	87.54	0.000	-6.851	0.000	-2.868	0.000	38.703	0.001	GV	Cumple
N29/N274	2298.39	88.40	0.000	-10.732	0.000	-18.608	0.000	-96.647	0.000	GV	Cumple
N274/N188	1781.47	68.52	0.000	-9.931	0.000	-15.049	0.000	-52.856	-0.001	GV	Cumple
N188/N78	1772.53	68.17	1.000	-7.689	0.000	-5.407	0.000	29.387	0.000	GV	Cumple
N87/N265	2476.09	95.23	0.000	-7.237	0.000	-5.998	0.000	29.387	0.000	GV	Cumple
N265/N30	2276.06	87.54	0.000	-6.851	0.000	-2.868	0.000	38.703	-0.001	GV	Cumple
N27/N268	2298.39	88.40	0.000	-10.732	0.000	-18.608	0.000	-96.647	0.000	GV	Cumple
N268/N197	1781.45	68.52	0.000	-9.931	0.000	-15.049	0.000	-52.856	0.001	GV	Cumple
N197/N87	1772.53	68.17	1.000	-7.689	0.000	-5.407	0.000	29.387	0.000	GV	Cumple
N60/N29	2431.03	93.50	12.500	-20.614	0.000	6.404	0.000	-94.013	0.000	GV	Cumple
N69/N27	2431.04	93.50	12.500	-20.614	0.000	-6.404	0.000	94.013	0.000	GV	Cumple
N231/N69	2332.62	89.72	0.000	-25.609	0.000	-12.191	0.000	-52.410	0.001	GV	Cumple
N234/N60	2332.62	89.72	0.000	-25.609	0.000	12.191	0.000	52.410	-0.001	GV	Cumple
N26 (P6)/N231	2467.97	94.92	0.000	-23.940	-0.001	17.628	0.000	65.063	-0.004	GV	Cumple
N28 (P25)/N234	2467.98	94.92	0.000	-23.940	0.001	-17.628	0.000	-65.063	0.004	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N60/N29	5.469	1.43	7.031	26.98	5.469	2.87	6.251	42.89
	5.469	L/(>1000)	7.031	L/463.3	5.469	L/(>1000)	7.031	L/493.1
N69/N27	5.469	1.43	7.031	26.98	5.469	2.87	6.251	42.89
	5.469	L/(>1000)	7.031	L/463.3	5.469	L/(>1000)	7.031	L/493.1
N231/N69	1.750	0.07	1.531	2.64	1.750	0.15	1.531	4.56
	1.750	L/(>1000)	1.531	L/(>1000)	1.750	L/(>1000)	1.531	L/(>1000)
N234/N60	1.750	0.07	1.531	2.64	1.750	0.15	1.531	4.56
	1.750	L/(>1000)	1.531	L/(>1000)	1.750	L/(>1000)	1.531	L/(>1000)
N26 (P6)/N231	1.500	0.04	1.500	2.79	1.500	0.08	1.500	5.30
	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)
N28 (P25)/N234	1.500	0.04	1.500	2.79	1.500	0.08	1.500	5.30
	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)
N27/N197	2.593	0.07	2.377	4.38	2.593	0.14	2.593	6.91
	2.593	L/(>1000)	2.377	L/(>1000)	2.593	L/(>1000)	2.377	L/(>1000)
N197/N87	0.501	0.00	0.501	0.21	0.501	0.00	0.501	0.38

	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)
N87/N30	3.680	0.03	2.936	10.26	3.680	0.05	2.936	14.53
	3.680	L/(>1000)	2.936	L/649.2	3.680	L/(>1000)	3.221	L/722.5
N29/N188	2.593	0.07	2.377	4.38	2.593	0.14	2.593	6.91
	2.593	L/(>1000)	2.377	L/(>1000)	2.593	L/(>1000)	2.377	L/(>1000)
N188/N78	0.501	0.00	0.501	0.21	0.501	0.00	0.501	0.38
	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)	0.501	L/(>1000)
N78/N30	3.680	0.03	2.936	10.26	3.680	0.05	2.936	14.53
	3.680	L/(>1000)	2.936	L/649.2	3.680	L/(>1000)	3.221	L/722.5

PORTICO HASTIAL

1. GEOMETRÍA

1.1. Nudos

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N51 (P11)	80.000	0.000	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N52	80.000	0.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53 (P30)	80.000	25.000	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N54	80.000	25.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	80.000	12.500	20.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94 (P19)	80.000	20.063	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N95	80.000	20.063	19.590	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98 (P13)	80.000	4.937	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N99	80.000	4.937	19.590	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102 (P17)	80.000	15.063	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N103	80.000	15.063	20.390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105 (P15)	80.000	9.937	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N107	80.000	9.937	20.390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	80.000	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	80.000	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	80.000	25.000	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	80.000	0.000	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	80.000	25.000	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	80.000	0.000	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	80.000	20.063	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	80.000	15.063	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	80.000	9.937	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	80.000	4.937	14.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	80.000	4.937	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	80.000	9.937	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	80.000	15.063	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	80.000	20.063	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	80.000	20.063	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	80.000	15.063	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	80.000	9.937	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	80.000	4.937	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	80.000	25.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	80.000	20.063	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	80.000	15.063	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	80.000	9.937	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	80.000	4.937	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	80.000	0.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E	ν	G	f_y	α_t
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)
Acero laminado	A42	2100000.00	0.300	807692.31	2600.00	1.2e-005
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico						

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.}	Lb ^{Inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	A42	N52/N99	N52/N55	HE 100 A (HEA)	5.00	0.64	1.26	1.60	1.60
		N99/N107	N52/N55	HE 100 A (HEA)	5.06	0.63	1.26	1.60	1.60
		N107/N55	N52/N55	HE 100 A (HEA)	2.60	1.23	2.42	1.60	1.60
		N54/N95	N54/N55	HE 100 A (HEA)	5.00	0.64	1.26	1.60	1.60
		N95/N103	N54/N55	HE 100 A (HEA)	5.06	0.63	1.26	1.60	1.60
		N103/N55	N54/N55	HE 100 A (HEA)	2.60	1.23	2.42	1.60	1.60
		N110/N143	N110/N111	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N143/N141	N110/N111	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N141/N139	N110/N111	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.13	1.00	1.00	5.13	5.13
		N139/N137	N110/N111	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N137/N111	N110/N111	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N115/N129	N115/N113	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N129/N131	N115/N113	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N131/N133	N115/N113	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	5.13	1.00	1.00	5.13	5.13
		N133/N135	N115/N113	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N135/N113	N115/N113	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N119/N127	N119/N117	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N127/N125	N119/N117	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N125/N123	N119/N117	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	5.13	1.00	1.00	5.13	5.13
		N123/N121	N119/N117	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	5.00	5.00
		N121/N117	N119/N117	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N53 (P30)/N145	N53 (P30)/N54	HE 280 B (HEB)	3.00	0.00	0.00	1.90	1.90
		N145/N111	N53 (P30)/N54	HE 280 B (HEB)	3.50	0.00	0.00	1.90	1.90
		N111/N113	N53 (P30)/N54	HE 280 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	1.90	1.90
		N113/N117	N53 (P30)/N54	HE 280 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	1.90	1.90
		N117/N54	N53 (P30)/N54	HE 280 B (HEB)	4.10	0.00	0.00	1.90	1.90
		N51 (P11)/N155	N51 (P11)/N52	HE 280 B (HEB)	3.00	0.00	0.00	1.90	1.90
		N155/N110	N51 (P11)/N52	HE 280 B (HEB)	3.50	0.00	0.00	1.90	1.90
		N110/N115	N51 (P11)/N52	HE 280 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	1.90	1.90
		N115/N119	N51 (P11)/N52	HE 280 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	1.90	1.90
		N119/N52	N51 (P11)/N52	HE 280 B (HEB)	4.10	0.00	0.00	1.90	1.90
		N141/N133	N141/N133	Ø12 (Redondos)	6.63	0.00	0.00	-	-
		N139/N131	N139/N131	Ø12 (Redondos)	6.63	0.00	0.00	-	-
		N149/N137	N149/N137	Ø18 (Redondos)	6.10	0.00	0.00	-	-
		N149/N141	N149/N141	Ø18 (Redondos)	6.21	0.00	0.00	-	-
		N153/N141	N153/N141	Ø18 (Redondos)	6.10	0.00	0.00	-	-
		N151/N143	N151/N143	Ø18 (Redondos)	6.10	0.00	0.00	-	-
		N151/N139	N151/N139	Ø18 (Redondos)	6.21	0.00	0.00	-	-
		N147/N139	N147/N139	Ø18 (Redondos)	6.10	0.00	0.00	-	-
		N137/N133	N137/N133	Ø12 (Redondos)	6.53	0.00	0.00	-	-
		N139/N135	N139/N135	Ø12 (Redondos)	6.53	0.00	0.00	-	-

	N143/N131	N143/N131	Ø12 (Redondos)	6.53	0.00	0.00	-	-
	N141/N129	N141/N129	Ø12 (Redondos)	6.53	0.00	0.00	-	-
	N131/N123	N131/N123	Ø18 (Redondos)	6.63	0.00	0.00	-	-
	N123/N107	N123/N107	Ø6 (Redondos)	7.66	0.00	0.00	-	-
	N125/N103	N125/N103	Ø6 (Redondos)	7.66	0.00	0.00	-	-
	N133/N125	N133/N125	Ø18 (Redondos)	6.63	0.00	0.00	-	-
	N107/N103	N107/N103	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	5.13	1.00	1.00	-	-
	N155/N153	N155/N145	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	-	-
	N153/N151	N155/N145	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	-	-
	N151/N149	N155/N145	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.13	1.00	1.00	-	-
	N149/N147	N155/N145	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	5.00	1.00	1.00	-	-
	N147/N145	N155/N145	SHS 90x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	-	-
	N98 (P13)/N153	N98 (P13)/N129	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
	N153/N143	N98 (P13)/N129	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
	N143/N129	N98 (P13)/N129	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N129/N127	N129/N99	PVS 200x12x8 (H:350/250) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N127/N99	N129/N99	PVS 200x12x8 (H:350/250) (PVS)	4.89	0.00	0.00	-	-
	N105 (P15)/N151	N105 (P15)/N131	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
	N151/N141	N105 (P15)/N131	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
	N141/N131	N105 (P15)/N131	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N131/N125	N131/N107	PVS 200x15x8 (H:350/250) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N125/N107	N131/N107	PVS 200x15x8 (H:350/250) (PVS)	5.69	0.00	0.00	-	-
	N133/N123	N133/N103	PVS 200x15x8 (H:350/250) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N123/N103	N133/N103	PVS 200x15x8 (H:350/250) (PVS)	5.69	0.00	0.00	-	-
	N102 (P17)/N149	N102 (P17)/N133	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
	N149/N139	N102 (P17)/N133	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
	N139/N133	N102 (P17)/N133	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N135/N121	N135/N95	PVS 200x12x8 (H:350/250) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
	N121/N95	N135/N95	PVS 200x12x8 (H:350/250) (PVS)	4.89	0.00	0.00	-	-
	N94 (P19)/N147	N94 (P19)/N135	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
	N147/N137	N94 (P19)/N135	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
	N137/N135	N94 (P19)/N135	PVS 200x15x8 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
<p>Notación: <i>Ni</i>: Nudo inicial <i>Nf</i>: Nudo final β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' <i>Lb_{sup.}</i>: Separación entre arriostramientos del ala superior <i>Lb_{inf.}</i>: Separación entre arriostramientos del ala inferior</p>								

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N52/N55 y N54/N55
2	N110/N111 y N155/N145
3	N115/N113
4	N119/N117 y N107/N103
5	N53 (P30)/N54 y N51 (P11)/N52
6	N141/N133, N139/N131, N137/N133, N139/N135, N143/N131 y N141/N129
7	N149/N137, N149/N141, N153/N141, N151/N143, N151/N139, N147/N139, N131/N123 y N133/N125
8	N123/N107 y N125/N103
9	N98 (P13)/N129, N105 (P15)/N131, N102 (P17)/N133 y N94 (P19)/N135
10	N129/N99 y N135/N95
11	N131/N107 y N133/N103

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	A _{vy} (cm²)	A _{vz} (cm²)	I _{yy} (cm4)	I _{zz} (cm4)	I _t (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A42	1	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.24
		2	SHS 90x3.0, (Cold Formed SHS)	10.20	4.35	4.35	127.05	127.05	201.36
		3	SHS 80x3.0, (Cold Formed SHS)	9.00	3.85	3.85	87.64	87.64	139.87
		4	SHS 70x3.0, (Cold Formed SHS)	7.80	3.35	3.35	57.36	57.36	92.36
		5	HE 280 B , (HEB)	131.40	75.60	23.06	19270.00	6595.00	143.70
		6	Ø12, (Redondos)	1.13	1.02	1.02	0.10	0.10	0.20
		7	Ø18, (Redondos)	2.54	2.29	2.29	0.52	0.52	1.03
		8	Ø6, (Redondos)	0.28	0.25	0.25	0.01	0.01	0.01
		9	PVS 200x15x8 (H:250/350), (PVS) Canto 250.0 / 350.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1500 mm. Espesor: 10 mm	81.60	45.00	19.44	13507.20	2001.15	49.61
		10	PVS 200x12x8 (H:350/250), (PVS) Canto 350.0 / 250.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1500 mm. Espesor: 10 mm	70.08	36.00	19.87	11360.68	1601.18	27.75
		11	PVS 200x15x8 (H:350/250), (PVS) Canto 350.0 / 250.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1500 mm. Espesor: 10 mm	81.60	45.00	19.44	13507.20	2001.15	49.61
<i>Notación:</i> <i>Ref.: Referencia</i> <i>A: Área de la sección transversal</i> <i>A_{vy}: Área de cortante de la sección según el eje local "Y"</i> <i>A_{vz}: Área de cortante de la sección según el eje local "Z"</i> <i>I_{yy}: Inercia de la sección alrededor del eje local "Y"</i> <i>I_{zz}: Inercia de la sección alrededor del eje local "Z"</i> <i>I_t: Inercia a torsión</i> <i>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</i>									

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N52/N99	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N99	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	5.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N99	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N99	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N99	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.062	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N52/N99	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.006	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N52/N99	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.245	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N52/N99	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.189	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N52/N99	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	0.000	0.000
N52/N99	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N52/N99	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	0.000	0.000
N52/N99	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N52/N99	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N107	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N107	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	5.064	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N107	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N107	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N107	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.062	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.062	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis A derecha.	Faja	0.006	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis A derecha.	Faja	0.006	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.245	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.245	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis B derecha.	Faja	0.189	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis B derecha.	Faja	0.189	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N99/N107	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.064	Globales	-1.000	0.000	0.000
N99/N107	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.064	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N99/N107	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.064	Globales	-1.000	0.000	0.000
N99/N107	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.064	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N99/N107	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N55	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N55	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	2.595	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N55	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N55	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N55	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.062	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N107/N55	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.006	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N107/N55	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.245	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N107/N55	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.189	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N107/N55	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	2.595	Globales	-1.000	0.000	0.000
N107/N55	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.595	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N107/N55	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	2.595	Globales	-1.000	0.000	0.000
N107/N55	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.595	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N107/N55	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N95	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N95	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	5.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N95	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N95	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N95	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.006	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N54/N95	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.062	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N54/N95	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.189	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N54/N95	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.245	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N54/N95	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	0.000	0.000
N54/N95	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N54/N95	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	0.000	0.000
N54/N95	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N54/N95	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N103	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N103	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	5.064	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N103	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N103	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N95/N103	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.006	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis A izquierda.	Faja	0.006	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis A derecha.	Faja	0.062	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis A derecha.	Faja	0.062	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.189	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis B izquierda.	Faja	0.189	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis B derecha.	Faja	0.245	-	0.000	3.545	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis B derecha.	Faja	0.245	-	3.545	5.064	Locales	0.000	0.000	1.000
N95/N103	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.064	Globales	-1.000	0.000	0.000
N95/N103	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.064	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N95/N103	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.024	-	0.000	5.064	Globales	-1.000	0.000	0.000
N95/N103	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.064	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N95/N103	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N55	Carga permanente	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N55	Carga permanente	Triangular Izq.	0.007	-	0.000	2.595	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N55	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N55	Q (Uso 1)	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N55	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.006	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N103/N55	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.062	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N103/N55	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.189	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N103/N55	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.245	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N103/N55	Hipótesis C	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	2.595	Globales	-1.000	0.000	0.000
N103/N55	hipótesis C trasera	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.595	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N103/N55	Hipótesis D delantera	Triangular Izq.	0.025	-	0.000	2.595	Globales	-1.000	0.000	0.000
N103/N55	Hipótesis D trasera	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.595	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N103/N55	Nieve	Uniforme	0.395	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N143	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N139	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N137	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N111	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N129	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N131	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N133	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N135	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N113	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N127	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N125	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N117	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N145	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N145	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N53 (P30)/N145	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N53 (P30)/N145	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N145/N111	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N111	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N111	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N111	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N145/N111	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N145/N111	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N145/N111	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N145/N111	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N145/N111	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N145/N111	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N145/N111	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N111/N113	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N111/N113	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N111/N113	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N111/N113	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N111/N113	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N113/N117	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N113/N117	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N113/N117	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N113/N117	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N113/N117	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N113/N117	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N113/N117	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N117/N54	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N54	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N54	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N54	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N117/N54	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N117/N54	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N117/N54	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N117/N54	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N117/N54	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N117/N54	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N117/N54	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N51 (P11)/N155	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N155	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N155	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N155	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N155/N110	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N110	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N110	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N110	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N155/N110	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N155/N110	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N155/N110	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N155/N110	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N155/N110	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N155/N110	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N155/N110	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N110/N115	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N110/N115	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N110/N115	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N110/N115	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N110/N115	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N110/N115	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N110/N115	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N115/N119	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N115/N119	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N119	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N119	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N115/N119	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N115/N119	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N115/N119	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N115/N119	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N115/N119	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N115/N119	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N115/N119	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N119/N52	Carga permanente	Uniforme	0.103	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N52	Carga permanente	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N52	Carga permanente	Uniforme	0.073	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N52	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N119/N52	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N119/N52	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.112	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N119/N52	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N119/N52	Hipótesis C	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N119/N52	hipótesis C trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N119/N52	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N119/N52	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.077	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N107/N103	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N153	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N151	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N149	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N145	Carga permanente	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (P13)/N153	Carga permanente	Trapezoidal	0.061	0.063	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (P13)/N153	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98 (P13)/N153	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N98 (P13)/N153	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N98 (P13)/N153	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N98 (P13)/N153	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N153/N143	Carga permanente	Trapezoidal	0.063	0.065	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N143	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N143	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N153/N143	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N153/N143	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N153/N143	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N143/N129	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.067	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N129	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N129	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N143/N129	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N143/N129	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N143/N129	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N129/N127	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.055	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N129/N127	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N129/N127	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N129/N127	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N127/N99	Carga permanente	Trapezoidal	0.055	0.052	0.000	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N99	Carga permanente	Faja	0.090	-	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N99	Carga permanente	Trapezoidal	0.090	0.045	4.100	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N99	Hipótesis C	Faja	0.308	-	0.000	4.100	Globales	-1.000	0.000	0.000
N127/N99	Hipótesis C	Trapezoidal	0.308	0.155	4.100	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N127/N99	hipótesis C trasera	Trapezoidal	0.154	0.078	4.100	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N127/N99	hipótesis C trasera	Faja	0.154	-	0.000	4.100	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N127/N99	Hipótesis D delantera	Trapezoidal	0.308	0.155	4.100	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N127/N99	Hipótesis D delantera	Faja	0.308	-	0.000	4.100	Globales	-1.000	0.000	0.000
N127/N99	Hipótesis D trasera	Faja	0.154	-	0.000	4.100	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N127/N99	Hipótesis D trasera	Trapezoidal	0.154	0.078	4.100	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N105 (P15)/N151	Carga permanente	Trapezoidal	0.061	0.063	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105 (P15)/N151	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N105 (P15)/N151	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N105 (P15)/N151	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N105 (P15)/N151	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N105 (P15)/N151	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N151/N141	Carga permanente	Trapezoidal	0.063	0.065	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N141	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N141	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N151/N141	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N151/N141	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N151/N141	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N141/N131	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.067	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N131	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N131	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N141/N131	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N141/N131	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N141/N131	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N131/N125	Carga permanente	Trapezoidal	0.067	0.065	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N125	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N125	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N131/N125	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N131/N125	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N131/N125	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N125/N107	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.061	0.000	5.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N107	Carga permanente	Faja	0.092	-	0.000	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N107	Carga permanente	Trapezoidal	0.092	0.047	4.890	5.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N107	Hipótesis C	Faja	0.314	-	0.000	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N125/N107	Hipótesis C	Trapezoidal	0.314	0.159	4.890	5.690	Globales	-1.000	0.000	0.000
N125/N107	hipótesis C trasera	Trapezoidal	0.157	0.079	4.890	5.690	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N125/N107	hipótesis C trasera	Faja	0.157	-	0.000	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N125/N107	Hipótesis D delantera	Trapezoidal	0.314	0.159	4.890	5.690	Globales	-1.000	0.000	0.000
N125/N107	Hipótesis D delantera	Faja	0.314	-	0.000	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N125/N107	Hipótesis D trasera	Faja	0.157	-	0.000	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N125/N107	Hipótesis D trasera	Trapezoidal	0.157	0.079	4.890	5.690	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N133/N123	Carga permanente	Trapezoidal	0.067	0.065	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N123	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N123	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N133/N123	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N133/N123	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N133/N123	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N123/N103	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.061	0.000	5.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N103	Carga permanente	Faja	0.092	-	0.000	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N103	Carga permanente	Trapezoidal	0.092	0.047	4.890	5.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N103	Hipótesis C	Faja	0.314	-	0.000	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N123/N103	Hipótesis C	Trapezoidal	0.314	0.159	4.890	5.690	Globales	-1.000	0.000	0.000
N123/N103	hipótesis C trasera	Trapezoidal	0.157	0.079	4.890	5.690	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N123/N103	hipótesis C trasera	Faja	0.157	-	0.000	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N123/N103	Hipótesis D delantera	Trapezoidal	0.314	0.159	4.890	5.690	Globales	-1.000	0.000	0.000
N123/N103	Hipótesis D delantera	Faja	0.314	-	0.000	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N123/N103	Hipótesis D trasera	Faja	0.157	-	0.000	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N123/N103	Hipótesis D trasera	Trapezoidal	0.157	0.079	4.890	5.690	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N102 (P17)/N149	Carga permanente	Trapezoidal	0.061	0.063	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102 (P17)/N149	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102 (P17)/N149	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N102 (P17)/N149	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N102 (P17)/N149	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N102 (P17)/N149	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N149/N139	Carga permanente	Trapezoidal	0.063	0.065	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N139	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N139	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N149/N139	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N149/N139	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N149/N139	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N139/N133	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.067	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N133	Carga permanente	Uniforme	0.092	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N139/N133	Hipótesis C	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N139/N133	hipótesis C trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N139/N133	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.314	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N139/N133	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.157	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N135/N121	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.055	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N121	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N121	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N135/N121	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N135/N121	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N135/N121	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N121/N95	Carga permanente	Trapezoidal	0.055	0.052	0.000	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N95	Carga permanente	Faja	0.090	-	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N95	Carga permanente	Trapezoidal	0.090	0.045	4.100	4.890	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N95	Hipótesis C	Faja	0.308	-	0.000	4.100	Globales	-1.000	0.000	0.000
N121/N95	Hipótesis C	Trapezoidal	0.308	0.155	4.100	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N121/N95	hipótesis C trasera	Trapezoidal	0.154	0.078	4.100	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N121/N95	hipótesis C trasera	Faja	0.154	-	0.000	4.100	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N121/N95	Hipótesis D delantera	Trapezoidal	0.308	0.155	4.100	4.890	Globales	-1.000	0.000	0.000
N121/N95	Hipótesis D delantera	Faja	0.308	-	0.000	4.100	Globales	-1.000	0.000	0.000
N121/N95	Hipótesis D trasera	Faja	0.154	-	0.000	4.100	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N121/N95	Hipótesis D trasera	Trapezoidal	0.154	0.078	4.100	4.890	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N94 (P19)/N147	Carga permanente	Trapezoidal	0.061	0.063	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94 (P19)/N147	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94 (P19)/N147	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N94 (P19)/N147	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N94 (P19)/N147	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N94 (P19)/N147	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N147/N137	Carga permanente	Trapezoidal	0.063	0.065	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N137	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N137	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N147/N137	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N147/N137	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N147/N137	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N137/N135	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.067	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Carga permanente	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N135	Hipótesis C	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N137/N135	hipótesis C trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N137/N135	Hipótesis D delantera	Uniforme	0.308	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N137/N135	Hipótesis D trasera	Uniforme	0.154	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:
- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia											
Barra	Tensión (kp/cm ²)	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _s imos						Origen	Estado
				N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N52/N99	2354.50	90.56	5.000	-0.468	0.000	1.845	0.000	-1.645	0.000	GV	Cumple
N99/N107	2513.19	96.66	0.000	-0.802	0.000	-2.005	0.000	-1.710	0.000	G	Cumple
N107/N55	2248.42	86.48	0.000	-4.375	0.000	-1.400	0.000	-1.003	0.001	G	Cumple
N54/N95	2354.47	90.56	5.000	-0.468	0.000	1.845	0.000	-1.645	0.000	GV	Cumple
N95/N103	2513.18	96.66	0.000	-0.802	0.000	-2.005	0.000	-1.710	0.000	G	Cumple
N103/N55	2248.43	86.48	0.000	-4.375	0.000	-1.400	0.000	-1.003	-0.001	G	Cumple
N110/N143	1506.98	57.96	4.937	-4.124	0.000	0.032	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N143/N141	2372.69	91.26	0.000	-6.508	0.000	-0.028	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N141/N139	1420.51	54.64	0.000	-3.666	0.000	-0.028	0.000	-0.023	0.000	GV	Cumple
N139/N137	2372.67	91.26	5.000	-6.507	0.000	0.028	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N137/N111	1506.90	57.96	0.000	-4.124	0.000	-0.032	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N115/N129	851.35	32.74	4.937	-1.531	0.000	0.028	0.000	-0.024	0.000	GV	Cumple
N129/N131	819.76	31.53	0.000	-1.432	0.000	-0.024	0.000	-0.024	0.000	GV	Cumple
N131/N133	1746.70	67.18	5.126	-3.186	0.000	0.024	0.000	-0.020	0.000	GV	Cumple
N133/N135	819.76	31.53	5.000	-1.432	0.000	0.024	0.000	-0.024	0.000	GV	Cumple
N135/N113	851.35	32.74	0.000	-1.531	0.000	-0.028	0.000	-0.024	0.000	GV	Cumple
N119/N127	1516.96	58.34	4.937	-1.912	0.000	0.024	0.000	-0.021	0.000	GV	Cumple
N127/N125	1637.11	62.97	0.000	-2.028	0.000	-0.021	0.000	-0.021	0.000	GV	Cumple
N125/N123	2044.74	78.64	0.000	-2.483	0.000	-0.021	0.000	-0.017	0.000	GV	Cumple
N123/N121	1637.08	62.96	5.000	-2.028	0.000	0.021	0.000	-0.021	0.000	GV	Cumple
N121/N117	1516.93	58.34	0.000	-1.912	0.000	-0.024	0.000	-0.021	0.000	GV	Cumple
N53 (P30)/N145	1208.92	46.50	3.000	-6.697	-1.470	0.010	0.000	-0.029	5.443	GV	Cumple
N145/N111	1992.75	76.64	3.500	-5.650	-0.666	-0.004	0.000	-0.015	9.179	GV	Cumple
N111/N113	2193.25	84.36	2.888	-4.781	-0.004	-0.019	0.000	0.039	10.147	GV	Cumple
N113/N117	2151.03	82.73	0.000	-4.378	0.299	-0.045	0.000	0.064	9.954	GV	Cumple
N117/N54	1458.80	56.11	0.000	-3.129	1.267	0.421	0.000	0.253	6.672	GV	Cumple
N51 (P11)/N155	1208.91	46.50	3.000	-6.697	-1.470	-0.010	0.000	0.029	5.443	GV	Cumple
N155/N110	1992.75	76.64	3.500	-5.650	-0.666	0.004	0.000	0.015	9.179	GV	Cumple
N110/N115	2193.25	84.36	2.888	-4.781	-0.004	0.019	0.000	-0.039	10.147	GV	Cumple
N115/N119	2151.04	82.73	0.000	-4.378	0.299	0.045	0.000	-0.064	9.954	GV	Cumple
N119/N52	1458.80	56.11	0.000	-3.129	1.267	-0.421	0.000	-0.253	6.672	GV	Cumple
N141/N133	2083.94	80.15	0.000	2.357	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N139/N131	2083.90	80.15	0.000	2.357	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N149/N137	2555.84	98.30	0.000	6.504	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N149/N141	2274.84	87.49	0.000	5.789	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N153/N141	2575.45	99.06	0.000	6.554	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N151/N143	2555.87	98.30	0.000	6.504	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N151/N139	2274.87	87.49	0.000	5.789	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N147/N139	2575.45	99.06	0.000	6.554	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N137/N133	2129.24	81.89	0.000	2.408	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N139/N135	2108.23	81.09	0.000	2.384	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N143/N131	2129.23	81.89	0.000	2.408	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N141/N129	2108.27	81.09	0.000	2.384	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N131/N123	1922.60	73.95	0.000	4.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N123/N107	2025.27	77.89	0.000	0.573	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N125/N103	2025.27	77.89	0.000	0.573	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N133/N125	1922.60	73.95	0.000	4.892	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N107/N103	752.75	28.95	2.563	-0.807	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	GV	Cumple
N155/N153	2121.86	81.61	4.937	-5.928	0.000	0.032	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N153/N151	2501.93	96.23	0.000	-6.883	0.000	-0.028	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N151/N149	1056.55	40.64	0.000	-2.673	0.000	-0.027	0.000	-0.022	0.000	GV	Cumple
N149/N147	2501.93	96.23	5.000	-6.883	0.000	0.028	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple

N147/N145	2121.87	81.61	0.000	-5.928	0.000	-0.032	0.000	-0.027	0.000	GV	Cumple
N98 (P13)/N153	1512.38	58.17	3.000	-7.278	0.000	3.193	0.000	-11.657	-0.001	GV	Cumple
N153/N143	2206.13	84.85	3.500	-6.506	-0.001	1.573	0.000	-19.993	0.001	GV	Cumple
N143/N129	2273.22	87.43	1.680	-6.107	0.001	0.789	0.000	-21.970	0.000	GV	Cumple
N129/N127	2562.14	98.54	1.050	-5.325	0.004	-0.863	0.000	-21.838	-0.006	GV	Cumple
N127/N99	2265.81	87.15	0.000	-4.665	-0.018	-2.316	0.000	-16.826	-0.019	GV	Cumple
N105 (P15)/N151	1606.32	61.78	3.000	-7.568	0.001	3.424	0.000	-12.390	-0.003	GV	Cumple
N151/N141	2374.83	91.34	3.500	-6.786	-0.004	1.779	0.000	-21.499	0.011	GV	Cumple
N141/N131	2471.43	95.06	2.100	-6.287	0.012	0.797	0.000	-24.212	-0.014	GV	Cumple
N131/N125	2415.06	92.89	1.890	-5.396	-0.043	-1.078	0.000	-23.652	0.042	GV	Cumple
N125/N107	2274.63	87.49	0.000	-4.881	0.112	-2.165	0.000	-19.907	0.141	GV	Cumple
N133/N123	2415.06	92.89	1.890	-5.396	0.043	-1.078	0.000	-23.652	-0.042	GV	Cumple
N123/N103	2274.63	87.49	0.000	-4.881	-0.112	-2.165	0.000	-19.907	-0.141	GV	Cumple
N102 (P17)/N149	1606.35	61.78	3.000	-7.568	-0.001	3.424	0.000	-12.390	0.003	GV	Cumple
N149/N139	2374.84	91.34	3.500	-6.786	0.004	1.779	0.000	-21.499	-0.011	GV	Cumple
N139/N133	2471.43	95.05	2.100	-6.287	-0.012	0.797	0.000	-24.212	0.014	GV	Cumple
N135/N121	2562.14	98.54	1.050	-5.325	-0.004	-0.863	0.000	-21.838	0.006	GV	Cumple
N121/N95	2265.81	87.15	0.000	-4.665	0.018	-2.316	0.000	-16.826	0.019	GV	Cumple
N94 (P19)/N147	1512.41	58.17	3.000	-7.278	0.000	3.193	0.000	-11.657	0.001	GV	Cumple
N147/N137	2206.14	84.85	3.500	-6.506	0.001	1.573	0.000	-19.993	-0.001	GV	Cumple
N137/N135	2273.23	87.43	1.680	-6.107	-0.001	0.789	0.000	-21.970	0.000	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:
- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N52/N55	6.772	4.86	2.250	12.16	6.772	7.47	2.250	16.11
	6.772	L/(>1000)	7.532	L/345.4	6.772	L/(>1000)	7.532	L/376.9
N54/N55	6.772	4.86	2.250	12.16	6.772	7.47	2.250	16.11
	6.772	L/(>1000)	7.532	L/345.4	6.772	L/(>1000)	7.532	L/376.9
N94 (P19)/N95	4.167	14.37	10.070	20.65	4.167	28.54	10.070	30.98
	4.167	L/(>1000)	10.070	L/(>1000)	4.167	L/(>1000)	10.070	L/958
N98 (P13)/N99	4.167	14.37	10.070	20.65	4.167	28.54	10.070	30.98
	4.167	L/(>1000)	10.070	L/(>1000)	4.167	L/(>1000)	10.070	L/958
N102 (P17)/N103	3.972	15.07	10.280	22.81	3.972	30.03	10.280	34.21
	3.972	L/(>1000)	10.280	L/903	3.972	L/(>1000)	10.280	L/903
N105 (P15)/N107	3.972	15.07	10.280	22.81	3.972	30.03	10.280	34.21
	3.972	L/(>1000)	10.280	L/903	3.972	L/(>1000)	10.280	L/903
N110/N111	12.500	38.96	2.469	1.37	12.500	58.61	6.812	0.58
	12.500	L/641.6	22.840	L/(>1000)	12.500	L/642.4	22.840	L/(>1000)
N53 (P30)/N111	3.656	14.50	3.219	6.67	3.656	21.75	3.219	13.31
	3.656	L/448.3	3.219	L/974.2	3.656	L/448.3	3.219	L/976.7
N111/N113	2.100	10.61	1.837	0.11	2.100	15.91	1.837	0.17
	2.100	L/396.0	1.837	L/(>1000)	2.100	L/396.0	1.837	L/(>1000)
N113/N54	3.675	27.01	4.200	0.88	3.675	40.52	4.200	1.60
	3.675	L/307.3	3.675	L/(>1000)	3.675	L/307.3	3.675	L/(>1000)
N115/N113	12.500	55.29	2.160	1.72	12.500	83.17	7.437	0.71
	12.500	L/452.2	22.840	L/(>1000)	12.500	L/452.6	22.840	L/(>1000)
N119/N117	12.500	72.86	2.160	2.23	12.500	109.60	7.750	0.81

	12.500	L/343.1	2.160	L/(>1000)	12.500	L/343.5	2.160	L/(>1000)
N51 (P11)/N110	3.656	14.50	3.219	6.67	3.656	21.75	3.219	13.31
	3.656	L/448.3	3.219	L/974.2	3.656	L/448.3	3.219	L/976.7
N110/N115	2.100	10.61	1.837	0.11	2.100	15.91	1.837	0.17
	2.100	L/396.0	1.837	L/(>1000)	2.100	L/396.0	1.837	L/(>1000)
N115/N119	2.100	9.28	2.362	0.24	2.100	13.92	2.362	0.36
	2.100	L/452.8	2.362	L/(>1000)	2.100	L/452.8	2.362	L/(>1000)
N119/N52	1.794	3.65	2.563	0.25	1.794	5.47	2.563	0.35
	1.794	L/(>1000)	2.563	L/(>1000)	1.794	L/(>1000)	2.563	L/(>1000)
N141/N133	4.142	0.00	5.798	0.00	4.142	0.00	5.384	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N139/N131	1.657	0.00	5.384	0.00	3.727	0.00	4.970	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N149/N137	5.340	0.00	4.577	0.00	5.340	0.00	3.052	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N149/N141	4.655	0.00	5.043	0.00	4.267	0.00	5.043	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N153/N141	3.815	0.00	3.815	0.00	3.815	0.00	3.815	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N151/N143	4.196	0.00	3.433	0.00	4.959	0.00	3.052	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N151/N139	5.043	0.00	3.879	0.00	5.819	0.00	3.879	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N147/N139	4.577	0.00	5.340	0.00	4.577	0.00	5.340	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N137/N133	1.224	0.00	5.306	0.00	1.224	0.00	5.306	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N139/N135	5.714	0.00	3.265	0.00	5.714	0.00	3.265	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N143/N131	4.897	0.00	5.306	0.00	4.489	0.00	5.306	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N141/N129	2.449	0.00	5.306	0.00	5.306	0.00	3.673	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N131/N123	5.798	0.00	4.142	0.00	5.798	0.00	5.384	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N123/N107	5.744	0.00	4.308	0.00	5.744	0.00	6.701	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N125/N103	6.701	0.00	5.744	0.00	6.701	0.00	5.744	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N133/N125	5.384	0.00	3.727	0.00	5.384	0.00	4.556	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N107/N103	2.563	0.00	2.563	4.58	2.563	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.563	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N155/N145	12.500	21.88	2.160	1.33	12.500	32.93	6.500	0.42
	12.500	L/(>1000)	22.840	L/(>1000)	12.500	L/(>1000)	22.840	L/(>1000)

ARRIOSTRAMIENTOS CUBIERTA**1. GEOMETRÍA****1.1. Nudos**

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N276	68.000	11.219	20.595	-	-	-	-	-	-	Articulado
N277	68.000	7.437	19.990	-	-	-	-	-	-	Articulado
N278	68.000	2.469	19.195	-	-	-	-	-	-	Articulado
N279	12.000	11.219	20.595	-	-	-	-	-	-	Articulado
N280	12.000	7.437	19.990	-	-	-	-	-	-	Articulado
N281	12.000	2.469	19.195	-	-	-	-	-	-	Articulado

1.2. Barras**1.2.1. Materiales utilizados**

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)
Acero laminado	A42	2100000.00	0.300	807692.31	2600.00	1.2e-005	7.85
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.}	Lb _{Inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	A42	N2/N7	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N7/N12	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N17/N22	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N22/N27	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N27/N32	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N37/N42	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N42/N47	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N47/N52	N2/N52	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N5/N10	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N25/N30	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N30/N35	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-

	N35/N40	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N40/N45	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N45/N50	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N50/N55	N5/N55	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N7/N281	N7/N194	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N281/N194	N7/N194	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N12/N281	N12/N193	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N281/N193	N12/N193	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N249/N253	N249/N107	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N253/N107	N249/N107	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N47/N278	N47/N200	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N278/N200	N47/N200	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N200/N277	N200/N253	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N277/N253	N200/N253	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N253/N276	N253/N45	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N276/N45	N253/N45	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N249/N276	N249/N50	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N276/N50	N249/N50	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N201/N277	N201/N249	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N277/N249	N201/N249	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N42/N278	N42/N201	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N278/N201	N42/N201	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
	N97/N193	N97/N193	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N193/N194	N193/N194	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N200/N201	N200/N201	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N201/N99	N201/N99	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N257/N249	N257/N249	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.24	1.00	1.00	-	-
	N249/N40	N249/N40	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.41	1.00	1.00	-	-
	N200/N257	N200/N257	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.57	1.00	1.00	-	-
	N259/N200	N259/N200	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.35	1.00	1.00	-	-
	N42/N259	N42/N259	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.41	1.00	1.00	-	-
	N258/N267	N258/N259	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N267/N268	N258/N259	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N268/N269	N258/N259	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N269/N259	N258/N259	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N256/N264	N256/N257	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N264/N265	N256/N257	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N265/N266	N256/N257	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N266/N257	N256/N257	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N106/N252	N106/N248	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N252/N248	N106/N248	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N252/N279	N252/N15	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N279/N15	N252/N15	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N194/N280	N194/N252	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N280/N252	N194/N252	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N193/N280	N193/N248	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N280/N248	N193/N248	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.73	1.00	1.00	-	-
	N248/N279	N248/N10	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N279/N10	N248/N10	CHS 164.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.21	1.00	1.00	-	-
	N248/N20	N248/N20	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.41	1.00	1.00	-	-
	N256/N248	N256/N248	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.24	1.00	1.00	-	-
	N194/N256	N194/N256	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.57	1.00	1.00	-	-
	N258/N194	N258/N194	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.35	1.00	1.00	-	-
	N12/N258	N12/N258	CHS 219.1x3.0 (Cold Formed CHS)	8.41	1.00	1.00	-	-
<p>Notación:</p> <p>Ni: Nudo inicial</p> <p>Nf: Nudo final</p> <p>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano "XY"</p> <p>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano "XZ"</p> <p>L_{bSup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior</p> <p>L_{bInf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior</p>								

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N52, N5/N55, N249/N107, N97/N193, N193/N194, N200/N201, N201/N99, N258/N259, N256/N257 y N106/N248
2	N7/N194, N12/N193, N47/N200, N200/N253, N201/N249, N42/N201, N194/N252 y N193/N248
3	N253/N45, N249/N50, N252/N15 y N248/N10
4	N257/N249, N249/N40, N200/N257, N259/N200, N42/N259, N248/N20, N256/N248, N194/N256, N258/N194 y N12/N258

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acero laminado	A42	1	SHS 110x3.0, (Cold Formed SHS)	12.60	5.35	5.35	238.01	238.01	373.47
		2	CHS 219.1x4.0, (Cold Formed CHS)	27.03	24.33	24.33	1563.84	1563.84	3127.67
		3	CHS 164.0x3.0, (Cold Formed CHS)	15.17	13.66	13.66	491.82	491.82	983.65
		4	CHS 219.1x3.0, (Cold Formed CHS)	20.37	18.33	18.33	1189.13	1189.13	2378.26
<p>Notación:</p> <p>Ref.: Referencia</p> <p>A: Área de la sección transversal</p> <p>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</p> <p>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</p> <p>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</p> <p>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</p> <p>It: Inercia a torsión</p> <p>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N7	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N47	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N52	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N50	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N55	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N281	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N281	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N281	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N281	Nieve	Trapezoidal	0.209	0.105	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N194	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N194	Carga permanente	Trapezoidal	0.021	0.043	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N194	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N194	Nieve	Trapezoidal	0.105	0.209	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N281	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N281	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N281	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N281	Nieve	Trapezoidal	0.209	0.105	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N193	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N193	Carga permanente	Trapezoidal	0.021	0.043	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N193	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N193	Nieve	Trapezoidal	0.105	0.209	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N253	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N107	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N278	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N278	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N278	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N278	Nieve	Trapezoidal	0.209	0.105	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N200	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N200	Carga permanente	Trapezoidal	0.021	0.043	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N200	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N200	Nieve	Trapezoidal	0.105	0.209	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.035	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.035	0.022	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.017	0.011	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Nieve	Trapezoidal	0.211	0.170	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N277	Nieve	Trapezoidal	0.170	0.106	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N253	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N253	Carga permanente	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N253	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N253	Nieve	Trapezoidal	0.106	0.211	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N276	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N253/N276	Carga permanente	Trapezoidal	0.025	0.013	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N276	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.012	0.006	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N276	Nieve	Trapezoidal	0.122	0.061	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N45	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N45	Carga permanente	Trapezoidal	0.013	0.025	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N45	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.006	0.012	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N45	Nieve	Trapezoidal	0.061	0.122	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N276	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N276	Carga permanente	Trapezoidal	0.025	0.013	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N276	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.012	0.006	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N276	Nieve	Trapezoidal	0.122	0.061	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N50	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N50	Carga permanente	Trapezoidal	0.013	0.025	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N50	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.006	0.012	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N50	Nieve	Trapezoidal	0.061	0.122	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.035	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.035	0.022	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.017	0.011	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Nieve	Trapezoidal	0.211	0.170	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N277	Nieve	Trapezoidal	0.170	0.106	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N249	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N249	Carga permanente	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N249	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N249	Nieve	Trapezoidal	0.106	0.211	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N278	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N278	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N278	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N278	Nieve	Trapezoidal	0.209	0.105	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N201	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N201	Carga permanente	Trapezoidal	0.021	0.043	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N201	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N201	Nieve	Trapezoidal	0.105	0.209	0.000	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N193	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N194	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N99	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N249	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N249	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N249	Q (Uso 1)	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N249	Nieve	Uniforme	0.095	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N40	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N40	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N40	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N40	Nieve	Uniforme	0.122	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N257	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N257	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N257	Q (Uso 1)	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N257	Nieve	Uniforme	0.142	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N200	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N200	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N200	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N200	Nieve	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N259	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N259	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N259	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N259	Nieve	Uniforme	0.122	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N267	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N267/N268	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N269	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269/N259	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N264	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N265/N266	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N266/N257	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N252	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N248	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N279	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N279	Carga permanente	Trapezoidal	0.025	0.013	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N279	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.012	0.006	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N279	Nieve	Trapezoidal	0.122	0.061	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N15	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N15	Carga permanente	Trapezoidal	0.013	0.025	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N15	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.006	0.012	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N15	Nieve	Trapezoidal	0.061	0.122	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.035	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Carga permanente	Trapezoidal	0.035	0.022	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.017	0.011	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Nieve	Trapezoidal	0.211	0.170	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N280	Nieve	Trapezoidal	0.170	0.106	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N252	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N252	Carga permanente	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N252	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N252	Nieve	Trapezoidal	0.106	0.211	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Carga permanente	Trapezoidal	0.043	0.035	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Carga permanente	Trapezoidal	0.035	0.022	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.017	0.011	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Nieve	Trapezoidal	0.211	0.170	0.000	1.870	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N280	Nieve	Trapezoidal	0.170	0.106	1.870	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N248	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N248	Carga permanente	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N248	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.011	0.021	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N248	Nieve	Trapezoidal	0.106	0.211	0.000	4.734	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N279	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N279	Carga permanente	Trapezoidal	0.025	0.013	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N279	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.012	0.006	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N279	Nieve	Trapezoidal	0.122	0.061	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N10	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N10	Carga permanente	Trapezoidal	0.013	0.025	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N10	Q (Uso 1)	Trapezoidal	0.006	0.012	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N10	Nieve	Trapezoidal	0.061	0.122	0.000	4.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N20	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N20	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N20	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N20	Nieve	Uniforme	0.122	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N248	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N248	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N248	Q (Uso 1)	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N248	Nieve	Uniforme	0.095	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N256	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N256	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N256	Q (Uso 1)	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N256	Nieve	Uniforme	0.142	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N194	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N194	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N194	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N194	Nieve	Uniforme	0.114	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N258	Carga permanente	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N258	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N258	Q (Uso 1)	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N258	Nieve	Uniforme	0.122	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos p_{es}imos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia											
Barra	Tensión (kp/cm ²)	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _{es} imos						Origen	Estado
				N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N7	1227.24	47.20	3.500	-2.262	0.000	0.000	0.000	0.080	-0.001	GV	Cumple
N7/N12	1204.13	46.31	0.000	-2.030	-0.001	-0.059	0.000	-0.114	-0.003	GV	Cumple
N12/N17	1079.32	41.51	0.000	-1.705	0.000	-0.077	0.000	-0.126	0.002	GV	Cumple
N17/N22	649.21	24.97	0.000	-0.512	0.000	-0.070	0.000	-0.178	0.001	GV	Cumple
N22/N27	442.51	17.02	0.000	-0.509	0.000	-0.055	0.000	-0.090	0.000	GV	Cumple
N27/N32	442.68	17.03	8.000	-0.508	0.000	0.055	0.000	-0.090	0.000	GV	Cumple
N32/N37	648.77	24.95	8.000	-0.513	0.000	0.069	0.000	-0.178	0.001	GV	Cumple
N37/N42	1076.83	41.42	8.000	-1.697	0.000	0.077	0.000	-0.127	0.002	GV	Cumple
N42/N47	1204.81	46.34	8.000	-2.030	0.001	0.059	0.000	-0.114	-0.003	GV	Cumple
N47/N52	1227.07	47.19	4.500	-2.262	0.000	0.000	0.000	0.080	-0.001	GV	Cumple
N5/N10	735.00	28.27	8.000	0.000	0.025	0.067	0.000	-0.115	-0.203	GV	Cumple
N10/N15	815.49	31.37	0.000	-0.175	-0.032	-0.060	0.000	-0.115	-0.203	GV	Cumple
N15/N20	760.42	29.25	0.000	-1.339	0.000	-0.053	0.000	-0.063	0.000	GV	Cumple
N20/N25	716.77	27.57	8.000	-1.140	0.000	0.057	0.000	-0.083	0.000	GV	Cumple
N25/N30	717.41	27.59	0.000	-1.141	0.000	-0.055	0.000	-0.083	0.000	GV	Cumple
N30/N35	716.72	27.57	8.000	-1.139	0.000	0.055	0.000	-0.083	0.000	GV	Cumple
N35/N40	715.85	27.53	0.000	-1.137	0.000	-0.057	0.000	-0.083	0.000	GV	Cumple
N40/N45	767.68	29.53	8.000	-1.355	0.000	0.053	0.000	-0.063	0.000	GV	Cumple
N45/N50	817.88	31.46	8.000	-0.179	-0.032	0.060	0.000	-0.115	0.203	GV	Cumple
N50/N55	735.65	28.29	0.000	0.000	0.025	-0.067	0.000	-0.115	0.203	GV	Cumple
N7/N281	2313.94	89.00	4.717	-0.221	0.000	-0.001	0.000	3.289	0.000	G	Cumple
N281/N194	2313.93	89.00	0.000	-0.221	0.000	0.001	0.000	3.289	0.000	G	Cumple
N12/N281	2323.04	89.35	4.717	0.649	0.000	0.001	0.000	3.282	0.000	G	Cumple
N281/N193	2323.04	89.35	0.000	0.649	0.000	-0.001	0.000	3.282	0.000	G	Cumple
N249/N253	985.99	37.92	8.000	-0.444	-0.024	0.071	0.000	-0.146	0.192	GV	Cumple
N253/N107	2478.72	95.34	4.000	-4.843	0.000	0.001	0.000	0.109	0.000	GV	Cumple
N47/N278	2314.40	89.02	4.717	-0.223	0.000	-0.001	0.000	3.289	0.000	G	Cumple
N278/N200	2314.38	89.01	0.000	-0.223	0.000	0.001	0.000	3.289	0.000	G	Cumple

N200/N277	2352.95	90.50	4.734	-1.488	0.119	0.017	0.000	3.261	-0.563	G	Cumple
N277/N253	2335.52	89.83	0.000	-1.108	-0.119	-0.017	0.000	3.261	-0.563	G	Cumple
N253/N276	2490.23	95.78	4.205	-0.270	-0.067	0.010	0.000	1.479	0.283	G	Cumple
N276/N45	2475.13	95.20	0.000	0.150	0.067	-0.010	0.000	1.479	0.283	G	Cumple
N249/N276	2526.97	97.19	4.205	-0.681	0.067	0.010	0.000	1.478	-0.283	G	Cumple
N276/N50	2488.16	95.70	0.000	-0.261	-0.067	-0.010	0.000	1.478	-0.283	G	Cumple
N201/N277	2369.41	91.13	4.734	-1.716	-0.119	0.015	0.000	3.270	0.565	G	Cumple
N277/N249	2351.99	90.46	0.000	-1.336	0.119	-0.015	0.000	3.270	0.565	G	Cumple
N42/N278	2321.92	89.30	4.717	0.629	0.000	0.001	0.000	3.281	0.000	G	Cumple
N278/N201	2321.92	89.30	0.000	0.628	0.000	-0.001	0.000	3.281	0.000	G	Cumple
N97/N193	2350.65	90.41	4.000	-4.585	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N193/N194	640.26	24.63	4.000	-0.864	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N200/N201	638.38	24.55	4.000	-0.860	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N201/N99	2350.66	90.41	4.000	-4.585	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N257/N249	1748.52	67.25	4.122	-2.375	0.000	0.000	0.000	1.613	0.000	GV	Cumple
N249/N40	2039.83	78.45	4.205	-0.719	0.003	0.032	0.000	2.125	-0.013	G	Cumple
N200/N257	2560.90	98.50	4.286	-2.196	0.000	0.000	0.000	2.500	0.000	GV	Cumple
N259/N200	2194.83	84.42	4.177	-3.586	0.000	0.000	0.000	1.944	0.000	GV	Cumple
N42/N259	2177.51	83.75	4.205	-2.193	0.000	0.000	0.000	2.092	0.000	GV	Cumple
N258/N267	566.09	21.77	8.000	-0.764	0.000	0.064	0.000	-0.092	-0.001	GV	Cumple
N267/N268	564.33	21.70	0.000	-0.760	0.000	-0.056	0.000	-0.092	-0.001	GV	Cumple
N268/N269	564.11	21.70	8.000	-0.760	0.000	0.056	0.000	-0.092	-0.001	GV	Cumple
N269/N259	565.75	21.76	0.000	-0.763	0.000	-0.064	0.000	-0.092	-0.001	GV	Cumple
N256/N264	702.91	27.03	8.000	-1.043	0.000	0.065	0.000	-0.097	0.000	GV	Cumple
N264/N265	702.61	27.02	0.000	-1.042	0.000	-0.057	0.000	-0.097	0.000	GV	Cumple
N265/N266	703.75	27.07	8.000	-1.044	0.000	0.057	0.000	-0.097	0.000	GV	Cumple
N266/N257	704.39	27.09	0.000	-1.045	0.000	-0.065	0.000	-0.097	0.000	GV	Cumple
N106/N252	2478.92	95.34	4.000	-4.843	0.000	-0.001	0.000	0.109	0.000	GV	Cumple
N252/N248	985.43	37.90	0.000	-0.444	0.024	-0.071	0.000	-0.146	0.192	GV	Cumple
N252/N279	2488.14	95.70	4.205	-0.247	0.067	0.010	0.000	1.479	-0.284	G	Cumple
N279/N15	2476.73	95.26	0.000	0.173	-0.067	-0.010	0.000	1.479	-0.284	G	Cumple
N194/N280	2354.39	90.55	4.734	-1.514	-0.119	0.017	0.000	3.262	0.563	G	Cumple
N280/N252	2336.96	89.88	0.000	-1.134	0.119	-0.017	0.000	3.262	0.563	G	Cumple
N193/N280	2369.16	91.12	4.734	-1.716	0.119	0.015	0.000	3.270	-0.565	G	Cumple
N280/N248	2351.74	90.45	0.000	-1.337	-0.119	-0.015	0.000	3.270	-0.565	G	Cumple
N248/N279	2527.55	97.21	4.205	-0.688	-0.067	0.010	0.000	1.478	0.283	G	Cumple
N279/N10	2488.74	95.72	0.000	-0.268	0.067	-0.010	0.000	1.478	0.283	G	Cumple
N248/N20	2145.56	82.52	4.205	-0.557	0.000	0.000	0.000	2.260	0.000	G	Cumple
N256/N248	1766.19	67.93	4.122	-2.535	0.000	0.000	0.000	1.613	0.000	GV	Cumple
N194/N256	2568.42	98.79	4.286	-2.260	0.000	0.000	0.000	2.500	0.000	GV	Cumple
N258/N194	2191.52	84.29	4.177	-3.556	0.000	0.000	0.000	1.944	0.000	GV	Cumple
N12/N258	2172.12	83.54	4.205	-2.146	0.000	0.000	0.000	2.092	0.000	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N52	45.000	1.13	3.500	6.91	72.500	1.40	27.000	9.08
	7.500	L/(>1000)	21.000	L/(>1000)	7.500	L/(>1000)	21.000	L/(>1000)
N5/N55	69.000	116.28	11.000	91.06	69.000	232.55	10.500	102.34
	69.000	L/688.0	11.000	L/878.5	11.000	L/688.0	11.000	L/940.3
N7/N194	4.953	0.00	4.717	65.47	4.953	0.00	4.717	50.30
	-	L/(>1000)	4.717	L/144.1	-	L/(>1000)	4.717	L/187.6
N12/N193	4.953	0.00	4.717	65.47	4.953	0.00	4.717	50.22
	-	L/(>1000)	4.717	L/144.1	-	L/(>1000)	4.717	L/187.8
N249/N107	8.000	54.90	8.000	44.58	8.000	109.62	8.000	54.97
	8.000	L/291.4	8.000	L/358.9	8.000	L/291.5	8.000	L/374.3
N47/N200	4.481	0.00	4.717	65.47	4.245	0.00	4.717	50.30
	-	L/(>1000)	4.717	L/144.1	-	L/(>1000)	4.717	L/187.5
N200/N253	4.734	8.87	4.734	65.80	4.734	6.81	4.734	50.52
	4.734	L/(>1000)	4.734	L/143.9	4.734	L/(>1000)	4.734	L/187.4
N253/N45	4.205	11.37	4.205	74.25	4.205	8.81	4.205	56.52
	4.205	L/739.5	4.205	L/113.3	4.205	L/954.8	4.205	L/148.8
N249/N50	4.205	11.39	4.205	74.17	4.205	8.85	4.205	56.39
	4.205	L/738.5	4.205	L/113.4	4.205	L/950.9	4.205	L/149.2
N201/N249	4.734	8.92	4.734	65.83	4.734	6.90	4.734	50.57
	4.734	L/(>1000)	4.734	L/143.8	4.734	L/(>1000)	4.734	L/187.2
N42/N201	5.189	0.00	4.717	65.46	5.425	0.00	4.717	50.21
	-	L/(>1000)	4.717	L/144.1	-	L/(>1000)	4.717	L/187.9
N97/N193	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/756.5	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N193/N194	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/756.5	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N200/N201	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/756.5	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N201/N99	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/756.5	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N257/N249	6.182	0.00	4.122	33.85	2.576	0.00	4.122	25.28
	-	L/(>1000)	4.122	L/243.5	-	L/(>1000)	4.122	L/326.0
N249/N40	4.731	0.33	4.205	42.60	4.731	0.27	4.205	32.79
	4.731	L/(>1000)	4.205	L/197.4	4.731	L/(>1000)	4.205	L/256.5
N200/N257	6.964	0.00	4.286	56.67	4.821	0.00	4.286	43.97
	-	L/(>1000)	4.286	L/151.3	-	L/(>1000)	4.286	L/195.0
N259/N200	3.133	0.00	4.177	41.87	4.177	0.00	4.177	31.87
	-	L/(>1000)	4.177	L/199.5	-	L/(>1000)	4.177	L/262.2
N42/N259	7.884	0.00	4.205	45.70	7.884	0.00	4.205	35.00
	-	L/(>1000)	4.205	L/184.0	-	L/(>1000)	4.205	L/240.3
N258/N259	11.500	0.78	3.500	5.21	11.000	1.06	24.000	0.67
	11.500	L/(>1000)	3.500	L/(>1000)	22.500	L/(>1000)	22.500	L/(>1000)
N256/N257	11.000	0.55	3.500	5.04	11.000	1.03	24.000	2.29
	11.000	L/(>1000)	3.500	L/(>1000)	21.500	L/(>1000)	26.000	L/(>1000)
N106/N248	8.000	54.90	8.000	44.63	8.000	109.62	8.000	54.95
	8.000	L/291.4	8.000	L/358.5	8.000	L/291.5	9.000	L/371.8
N252/N15	4.205	11.38	4.205	74.25	4.205	8.81	4.205	56.52
	4.205	L/739.3	4.205	L/113.3	4.205	L/954.5	4.205	L/148.8
N194/N252	4.734	8.87	4.734	65.80	4.734	6.81	4.734	50.52
	4.734	L/(>1000)	4.734	L/143.9	4.734	L/(>1000)	4.734	L/187.4
N193/N248	4.734	8.92	4.734	65.83	4.734	6.90	4.734	50.57
	4.734	L/(>1000)	4.734	L/143.8	4.734	L/(>1000)	4.734	L/187.2
N248/N10	4.205	11.39	4.205	74.17	4.205	8.85	4.205	56.38
	4.205	L/738.3	4.205	L/113.4	4.205	L/950.7	4.205	L/149.2
N248/N20	6.834	0.00	4.205	45.77	2.103	0.00	4.205	35.06

	-	L/(>1000)	4.205	L/183.7	-	L/(>1000)	4.205	L/239.9
N256/N248	5.667	0.00	4.122	33.85	7.213	0.00	4.122	25.28
	-	L/(>1000)	4.122	L/243.5	-	L/(>1000)	4.122	L/326.0
N194/N256	5.357	0.00	4.286	56.67	7.500	0.00	4.286	43.97
	-	L/(>1000)	4.286	L/151.3	-	L/(>1000)	4.286	L/195.0
N258/N194	6.266	0.00	4.177	41.87	6.266	0.00	4.177	31.87
	-	L/(>1000)	4.177	L/199.5	-	L/(>1000)	4.177	L/262.2
N12/N258	4.205	0.00	4.205	45.70	6.307	0.00	4.205	35.00
	-	L/(>1000)	4.205	L/184.0	-	L/(>1000)	4.205	L/240.3

ARRIOSTRAMIENTOS LATERALES A VIENTO

1. GEOMETRÍA

1.1. Nudos

- Referencias:
- Δ_x , Δ_y , Δ_z : Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- θ_x , θ_y , θ_z : Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N7	8.000	0.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	10.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	13.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	18.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	21.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	58.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	61.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	66.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	69.500	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	12.000	0.000	16.750	-	-	-	-	-	-	Articulado
N177	20.000	0.000	16.750	-	-	-	-	-	-	Articulado
N178	20.000	0.000	8.591	-	-	-	-	-	-	Articulado
N179	12.000	0.000	8.591	-	-	-	-	-	-	Articulado
N180	60.000	0.000	8.591	-	-	-	-	-	-	Articulado
N181	60.000	0.000	16.750	-	-	-	-	-	-	Articulado
N182	68.000	0.000	16.750	-	-	-	-	-	-	Articulado
N183	68.000	0.000	8.591	-	-	-	-	-	-	Articulado

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material	E	ν	G	f_y	α_t	γ	
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)	
Acero laminado	A42	2100000.00	0.300	807692.31	2600.00	1.2e-005	7.85
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup}	Lb _{Inf}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	A42	N65/N162	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N162/N163	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N163/N66	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N66/N164	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N164/N165	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N165/N67	N65/N67	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N156/N157	N156/N158	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N156/N158	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N157/N176	N157/N7	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N176/N7	N157/N7	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N156/N176	N156/N12	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N176/N12	N156/N12	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N158/N177	N158/N12	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N177/N12	N158/N12	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N157/N177	N157/N17	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N177/N17	N157/N17	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N163/N179	N163/N156	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N179/N156	N163/N156	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N162/N179	N162/N157	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N179/N157	N162/N157	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N165/N178	N165/N157	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N178/N157	N165/N157	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N164/N178	N164/N158	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N178/N158	N164/N158	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N166/N162	N166/N162	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N167/N163	N167/N163	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N167/N164	N167/N164	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N168/N165	N168/N165	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N71/N172	N71/N72	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N71/N72	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N173/N72	N71/N72	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N72/N174	N72/N73	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N72/N73	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N175/N73	N72/N73	SHS 70x3.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N159/N160	N159/N160	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N160/N161	N160/N161	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N159/N181	N159/N42	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N181/N42	N159/N42	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N161/N182	N161/N42	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N182/N42	N161/N42	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N160/N182	N160/N47	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N182/N47	N160/N47	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N160/N181	N160/N37	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N181/N37	N160/N37	CHS 80.0x3.0 (Cold Formed CHS)	4.49	1.00	1.00	-	-
		N172/N180	N172/N160	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N180/N160	N172/N160	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N173/N180	N173/N159	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N180/N159	N173/N159	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N169/N172	N169/N172	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N170/N173	N170/N173	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N174/N183	N174/N161	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N183/N161	N174/N161	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N175/N183	N175/N160	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	2.74	1.00	1.00	-	-
		N183/N160	N175/N160	CHS 127.0x3.0 (Cold Formed CHS)	7.30	1.00	1.00	-	-
		N170/N174	N170/N174	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N171/N175	N171/N175	CHS 120.0x3.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N46 (P10)/N171	N46 (P10)/N241	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90
		N6 (P2)/N166	N6 (P2)/N240	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90

	N41 (P9)/N170	N41 (P9)/N239	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90
	N11 (P3)/N167	N11 (P3)/N238	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90
	N36 (P8)/N169	N36 (P8)/N237	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90
	N16 (P4)/N168	N16 (P4)/N236	PVS 350x15x10 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	1.90	1.90

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
Lb_{sup}: Separación entre arriostramientos del ala superior
Lb_{int}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

• Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N65/N67, N71/N72 y N72/N73
2	N156/N158, N159/N160 y N160/N161
3	N157/N7, N156/N12, N158/N12, N157/N17, N159/N42, N161/N42, N160/N47 y N160/N37
4	N163/N156, N162/N157, N165/N157, N164/N158, N172/N160, N173/N159, N174/N161 y N175/N160
5	N166/N162, N167/N163, N167/N164, N168/N165, N169/N172, N170/N173, N170/N174 y N171/N175
6	N46 (P10)/N241, N6 (P2)/N240, N41 (P9)/N239, N11 (P3)/N238, N36 (P8)/N237 y N16 (P4)/N236

Características mecánicas								
Material	Designación	Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz
Tipo				(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	I _t
Acero laminado	A42	1	SHS 70x3.0, (Cold Formed SHS)	7.80	3.35	3.35	57.36	57.36
		2	SHS 110x3.0, (Cold Formed SHS)	12.60	5.35	5.35	238.01	238.01
		3	CHS 80.0x3.0, (Cold Formed CHS)	7.26	6.53	6.53	53.87	53.87
		4	CHS 127.0x3.0, (Cold Formed CHS)	11.69	10.52	10.52	224.75	224.75
		5	CHS 120.0x3.0, (Cold Formed CHS)	11.03	9.92	9.92	188.81	188.81
		6	PVS 350x15x10 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1000 mm. Espesor: 10 mm	152.00	78.75	42.30	70418.17	10722.67

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
I_t: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2. CARGAS

- Referencias:

• 'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N65/N162	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N163	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N66	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N164	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N67	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N158	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N176	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N176	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N7	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N7	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N176	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N176	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N12	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N12	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N177	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N177	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N12	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N12	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N177	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N177	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N17	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N17	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N179	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N179	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N156	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N156	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N179	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N179	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N157	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N178	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N178	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N157	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N178	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N178	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N158	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N158	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N162	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N163	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N167/N163	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N164	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N164	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N165	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N165	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N172	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N72	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N174	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N73	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N160	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N161	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N181	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N181	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N42	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N42	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N182	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N182	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N42	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N42	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N182	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N182	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N47	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N47	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N181	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N181	Carga permanente	Trapezoidal	0.033	0.017	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N37	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N37	Carga permanente	Trapezoidal	0.017	0.033	0.000	4.495	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N180	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N180	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N160	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N160	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N180	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N180	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N159	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N159	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N172	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N172	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N173	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N173	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N183	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N183	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N161	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N161	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N183	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N183	Carga permanente	Trapezoidal	0.042	0.030	0.000	2.738	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N160	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N160	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.061	0.000	7.302	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N174	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N174	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N175	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N175	Carga permanente	Trapezoidal	0.058	0.046	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46 (P10)/N171	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46 (P10)/N171	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N46 (P10)/N171	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N46 (P10)/N171	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N46 (P10)/N171	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6 (P2)/N166	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6 (P2)/N166	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N6 (P2)/N166	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N6 (P2)/N166	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N6 (P2)/N166	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N41 (P9)/N170	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N41 (P9)/N170	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N41 (P9)/N170	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N41 (P9)/N170	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N41 (P9)/N170	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11 (P3)/N167	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11 (P3)/N167	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11 (P3)/N167	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N11 (P3)/N167	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11 (P3)/N167	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36 (P8)/N169	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (P8)/N169	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N36 (P8)/N169	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N36 (P8)/N169	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N36 (P8)/N169	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16 (P4)/N168	Carga permanente	Uniforme	0.119	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16 (P4)/N168	Hipótesis A izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N16 (P4)/N168	Hipótesis A derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N16 (P4)/N168	Hipótesis B izquierda.	Uniforme	0.224	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N16 (P4)/N168	Hipótesis B derecha.	Uniforme	0.448	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia											
Barra	Tensión (kp/cm ²)	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
				N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N65/N162	881.45	33.90	2.500	-1.062	0.000	0.052	0.000	-0.104	0.000	GV	Cumple
N162/N163	696.94	26.81	0.000	-0.210	0.000	-0.077	0.000	-0.103	0.000	GV	Cumple
N163/N66	779.24	29.97	0.000	-0.571	0.000	-0.052	0.000	-0.106	0.001	GV	Cumple
N66/N164	760.03	29.23	2.500	-0.561	0.000	0.051	0.000	-0.103	0.000	GV	Cumple
N164/N165	710.50	27.33	3.000	-0.213	0.000	0.079	0.000	-0.106	0.000	GV	Cumple
N165/N67	907.39	34.90	0.000	-1.138	0.000	-0.053	0.000	-0.106	0.000	GV	Cumple
N156/N157	634.10	24.39	8.000	-0.840	0.000	0.066	0.000	-0.105	0.002	GV	Cumple

N157/N158	564.45	21.71	0.000	-0.687	0.000	-0.066	0.000	-0.105	-0.002	GV	Cumple
N157/N176	2538.08	97.62	4.495	-3.101	0.000	0.090	0.000	-0.070	0.000	GV	Cumple
N176/N7	2571.21	98.89	0.000	-2.711	0.000	-0.099	0.000	-0.109	0.000	GV	Cumple
N156/N176	2219.32	85.36	4.495	-2.617	0.000	0.090	0.000	-0.070	0.000	GV	Cumple
N176/N12	2252.40	86.63	0.000	-2.227	0.000	-0.099	0.000	-0.108	0.000	GV	Cumple
N158/N177	2496.15	96.01	4.495	-3.060	0.000	0.090	0.000	-0.068	0.000	GV	Cumple
N177/N12	2529.12	97.27	0.000	-2.671	0.000	-0.099	0.000	-0.107	0.000	GV	Cumple
N157/N177	1425.47	54.83	4.495	-1.380	0.000	0.091	0.000	-0.071	0.000	GV	Cumple
N177/N17	1458.66	56.10	0.000	-0.989	0.000	-0.099	0.000	-0.110	0.000	GV	Cumple
N163/N179	1142.65	43.95	2.738	3.669	0.000	0.150	0.000	-0.293	0.001	GV	Cumple
N179/N156	2445.91	94.07	4.016	-4.439	0.000	-0.006	0.000	0.221	-0.001	GV	Cumple
N162/N179	1191.20	45.82	2.738	4.166	0.000	0.151	0.000	-0.295	-0.001	GV	Cumple
N179/N157	2407.25	92.59	4.016	-4.354	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N165/N178	1161.65	44.68	2.738	3.915	0.000	0.150	0.000	-0.293	0.001	GV	Cumple
N178/N157	2548.00	98.00	4.016	-4.691	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N164/N178	1182.27	45.47	2.738	4.054	0.000	0.151	0.000	-0.296	0.000	GV	Cumple
N178/N158	2339.52	89.98	4.016	-4.188	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N166/N162	2389.02	91.89	3.677	-4.874	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N167/N163	2421.66	93.14	3.677	-4.953	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N167/N164	2326.51	89.48	3.677	-4.722	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N168/N165	2515.66	96.76	3.677	-5.182	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N71/N172	906.46	34.86	2.500	-1.132	0.000	0.052	0.000	-0.106	0.000	GV	Cumple
N172/N173	709.13	27.27	0.000	-0.213	0.000	-0.079	0.000	-0.106	0.000	GV	Cumple
N173/N72	762.03	29.31	0.000	-0.560	0.000	-0.052	0.000	-0.104	0.000	GV	Cumple
N72/N174	781.47	30.06	2.500	-0.570	0.000	0.053	0.000	-0.106	0.000	GV	Cumple
N174/N175	695.67	26.76	3.000	-0.210	0.000	0.077	0.000	-0.103	0.000	GV	Cumple
N175/N73	880.69	33.87	0.000	-1.062	0.000	-0.052	0.000	-0.104	0.000	GV	Cumple
N159/N160	562.98	21.65	4.000	-0.696	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N160/N161	624.46	24.02	4.000	-0.829	0.000	0.000	0.000	0.105	0.000	GV	Cumple
N159/N181	2493.21	95.89	4.495	-3.055	0.000	0.090	0.000	-0.068	0.000	GV	Cumple
N181/N42	2526.18	97.16	0.000	-2.667	0.000	-0.099	0.000	-0.107	0.000	GV	Cumple
N161/N182	2220.43	85.40	4.495	-2.619	0.000	0.090	0.000	-0.070	0.000	GV	Cumple
N182/N42	2253.51	86.67	0.000	-2.229	0.000	-0.099	0.000	-0.108	0.000	GV	Cumple
N160/N182	2538.13	97.62	4.495	-3.102	0.000	0.090	0.000	-0.070	0.000	GV	Cumple
N182/N47	2571.25	98.89	0.000	-2.711	0.000	-0.099	0.000	-0.109	0.000	GV	Cumple
N160/N181	1422.40	54.71	4.495	-1.376	0.000	0.091	0.000	-0.071	0.000	GV	Cumple
N181/N37	1455.59	55.98	0.000	-0.984	0.000	-0.099	0.000	-0.110	0.000	GV	Cumple
N172/N180	1161.69	44.68	2.738	3.916	0.000	0.150	0.000	-0.293	-0.001	GV	Cumple
N180/N160	2547.89	98.00	4.016	-4.691	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N173/N180	1182.31	45.47	2.738	4.053	0.000	0.151	0.000	-0.296	0.000	GV	Cumple
N180/N159	2339.97	90.00	4.016	-4.189	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N169/N172	2515.47	96.75	3.677	-5.181	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N170/N173	2327.49	89.52	3.677	-4.724	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N174/N183	1142.67	43.95	2.738	3.669	0.000	0.150	0.000	-0.293	-0.001	GV	Cumple
N183/N161	2445.85	94.07	4.016	-4.439	0.000	-0.006	0.000	0.221	0.001	GV	Cumple
N175/N183	1191.34	45.82	2.738	4.168	0.000	0.151	0.000	-0.295	0.001	GV	Cumple
N183/N160	2405.94	92.54	4.016	-4.351	0.000	-0.006	0.000	0.220	0.000	GV	Cumple
N170/N174	2422.12	93.16	3.677	-4.954	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N171/N175	2387.73	91.84	3.677	-4.871	0.000	-0.006	0.000	0.121	0.000	GV	Cumple
N46 (P10)/N171	2501.58	96.21	0.000	-24.935	0.553	17.981	0.000	65.328	0.112	GV	Cumple
N6 (P2)/N166	2503.73	96.30	0.000	-24.942	-0.557	17.981	0.000	65.332	-0.124	GV	Cumple
N41 (P9)/N170	2473.13	95.12	0.000	-25.514	0.006	17.770	0.000	64.876	-0.012	GV	Cumple
N11 (P3)/N167	2471.81	95.07	0.000	-25.513	-0.007	17.775	0.000	64.880	0.004	GV	Cumple
N36 (P8)/N169	2491.69	95.83	0.000	-25.186	-0.551	17.788	0.000	64.876	-0.139	GV	Cumple
N16 (P4)/N168	2490.09	95.77	0.000	-25.186	0.550	17.783	0.000	64.873	0.130	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:
- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N36 (P8)/N71	2.807	3.50	3.000	12.37	2.807	6.75	3.000	21.86
	2.807	L(>1000)	3.000	L/525.6	2.807	L(>1000)	3.000	L/581.1
N41 (P9)/N72	2.807	3.53	3.000	12.35	2.807	6.82	3.000	21.76
	2.807	L(>1000)	3.000	L/526.3	2.807	L(>1000)	3.000	L/588.7
N46 (P10)/N73	2.807	3.49	3.000	12.40	2.807	6.74	3.000	21.82
	2.807	L(>1000)	3.000	L/524.0	2.807	L(>1000)	3.000	L/579.0
N65/N67	7.375	0.34	5.917	7.33	7.167	0.61	2.083	14.44
	7.375	L(>1000)	5.917	L/547.2	7.375	L(>1000)	5.917	L/547.4
N156/N158	8.000	0.90	12.500	4.45	8.000	1.60	8.000	0.08
	8.000	L(>1000)	12.500	L(>1000)	8.000	L(>1000)	12.500	L(>1000)
N157/N7	5.618	0.00	2.023	7.52	5.618	0.00	4.495	0.30
	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)	-	L(>1000)	4.495	L(>1000)
N156/N12	3.596	0.00	2.023	7.53	3.596	0.00	4.495	0.34
	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)	-	L(>1000)	4.495	L(>1000)
N158/N12	3.821	0.00	2.023	7.90	3.821	0.00	4.495	1.23
	-	L(>1000)	2.023	L/639.4	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)
N157/N17	3.596	0.00	2.023	7.87	3.596	0.00	4.495	1.16
	-	L(>1000)	2.023	L/641.3	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)
N163/N156	4.564	0.14	6.389	22.32	4.564	0.28	4.564	21.70
	4.564	L(>1000)	6.389	L/449.8	4.564	L(>1000)	5.294	L/477.9
N162/N157	4.564	0.14	6.389	22.04	4.564	0.28	4.564	21.59
	4.564	L(>1000)	6.389	L/455.5	4.564	L(>1000)	5.294	L/490.8
N165/N157	4.564	0.06	6.389	22.21	4.564	0.09	4.564	21.49
	4.564	L(>1000)	6.389	L/452.0	4.564	L(>1000)	5.294	L/485.0
N164/N158	4.564	0.06	6.389	22.07	4.564	0.09	4.564	21.65
	4.564	L(>1000)	6.389	L/454.8	4.564	L(>1000)	5.294	L/491.4
N166/N162	5.348	0.00	3.343	10.09	5.682	0.00	3.677	0.00
	-	L(>1000)	3.343	L/662.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N167/N163	6.351	0.00	3.343	10.09	6.351	0.00	5.348	0.00
	-	L(>1000)	3.343	L/662.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N167/N164	6.017	0.00	3.343	10.09	6.017	0.00	6.351	0.00
	-	L(>1000)	3.343	L/662.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N168/N165	5.682	0.00	3.343	10.09	5.682	0.00	5.014	0.00
	-	L(>1000)	3.343	L/662.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N71/N72	5.917	0.01	2.083	7.31	2.083	0.02	5.917	14.43
	5.917	L(>1000)	2.083	L/549.0	2.083	L(>1000)	2.083	L/549.1
N72/N73	2.083	0.03	2.083	7.33	2.083	0.06	5.917	14.44
	2.083	L(>1000)	2.083	L/547.9	5.917	L(>1000)	2.083	L/549.0
N159/N160	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	4.000	L/756.5	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N160/N161	0.000	0.00	4.000	10.57	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	4.000	L/756.5	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N159/N42	3.596	0.00	2.023	7.89	3.596	0.00	4.495	1.22
	-	L(>1000)	2.023	L/639.2	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)
N161/N42	4.944	0.00	2.023	7.54	4.944	0.00	4.495	0.34
	-	L(>1000)	2.023	L(>1000)	-	L(>1000)	4.495	L(>1000)

N160/N47	5.843 -	0.00 L/(>1000)	2.023 2.023	7.53 L/(>1000)	5.843 -	0.00 L/(>1000)	4.495 4.495	0.31 L/(>1000)
N160/N37	3.371 -	0.00 L/(>1000)	2.023 2.023	7.86 L/641.1	3.371 -	0.00 L/(>1000)	4.495 2.023	1.15 L/(>1000)
N172/N160	4.564 4.564	0.06 L/(>1000)	6.389 6.389	22.21 L/452.0	4.564 4.564	0.09 L/(>1000)	4.564 5.294	21.48 L/485.2
N173/N159	4.564 4.564	0.06 L/(>1000)	6.389 6.389	22.07 L/454.9	4.564 4.564	0.09 L/(>1000)	4.564 5.294	21.65 L/491.7
N169/N172	5.682 -	0.00 L/(>1000)	3.343 3.343	10.09 L/662.8	5.682 -	0.00 L/(>1000)	5.348 -	0.00 L/(>1000)
N170/N173	5.682 -	0.00 L/(>1000)	3.343 3.343	10.09 L/662.8	5.682 -	0.00 L/(>1000)	3.677 -	0.00 L/(>1000)
N174/N161	4.564 4.564	0.15 L/(>1000)	6.389 6.389	22.32 L/449.8	4.564 4.564	0.29 L/(>1000)	4.564 5.294	21.70 L/478.0
N175/N160	4.564 4.564	0.15 L/(>1000)	6.389 6.389	22.04 L/455.6	4.564 4.564	0.29 L/(>1000)	4.564 5.294	21.58 L/491.0
N170/N174	4.345 -	0.00 L/(>1000)	3.343 3.343	10.09 L/662.8	4.345 -	0.00 L/(>1000)	5.348 -	0.00 L/(>1000)
N171/N175	5.682 -	0.00 L/(>1000)	3.343 3.343	10.09 L/662.8	5.348 -	0.00 L/(>1000)	6.017 -	0.00 L/(>1000)
N6 (P2)/N65	2.807 2.807	3.49 L/(>1000)	3.000 3.000	12.40 L/524.1	2.807 2.807	6.75 L/(>1000)	3.000 3.000	21.82 L/579.1
N11 (P3)/N66	2.807 2.807	3.53 L/(>1000)	3.000 3.000	12.35 L/526.1	2.807 2.807	6.82 L/(>1000)	3.000 3.000	21.76 L/588.6
N16 (P4)/N67	2.807 2.807	3.50 L/(>1000)	3.000 3.000	12.37 L/525.7	2.807 2.807	6.75 L/(>1000)	3.000 3.000	21.86 L/581.2

❖ Cálculo de la estructura CTE

Para llevar a cabo estos cálculos, se utiliza el programa CYPECAD METAL 3D, exportando el pórtico creado en el generador de pórticos con las correas y las hipótesis de carga correspondientes al CTE.

Para realizar el cálculo se fijan las cargas en el programa, según la normativa utilizada, y se diseña la estructura base de la nave a partir de la cual comenzaremos a dimensionar.

En este caso, lo primero que realizaremos, como ya se ha indicado en la memoria, será comprobar si el diseño utilizado en la NBE puede ser utilizado con la nueva normativa.

Introduciremos todas las variables de cálculo necesarias, coeficientes de pandeos, dimensionamiento y orientación de perfiles para obtener la geometría de cálculo óptima.

Se comprobará, una vez introducidas todas las variables, que los perfiles anteriormente seleccionados no cumplen alguna de las hipótesis de la nueva normativa, por lo que tendremos que redimensionar la nave.

Será necesario ir ajustando el dimensionado de los elementos que no cumplen; los errores vienen dados por superar la tensión máxima admisible o por no cumplir los coeficientes de pandeo asignados.

En esta situación, comprobamos que la nave cumple las condiciones de cálculo variando las dimensiones del perfil dentro de la tabla, sin necesidad de realizar variaciones en el tipo de perfil. Sin embargo, encontramos una única excepción, que viene dada en el pórtico hastial, en los tirantes utilizado para rigidizar el pórtico, en la fila de cruces inferior, es necesario cambiar dichos tirantes, por tubos estructurales, SHS, colocados de forma que simulen la actuación de un tirante en esa situación. Este cambio se realiza, debido a que no podemos encontrar ningún tirante normalizado que cumpla las condiciones de cálculo de la estructura.

Al igual que en la normativa anterior, deberemos prestar atención al peso de la estructura, intentando optimizar al máximo los perfiles y reducir todo lo posible el peso global de la estructura, ya que como podremos ver en los siguientes capítulos, un aumento de peso se verá reflejado en un aumento de los costes. Hay que tener en cuenta, que el código Técnico, tiene un mayor número de hipótesis de carga, por lo que la estructura tiene que soportar un mayor número de esfuerzos; esto se traduce en un aumento considerable del peso estructural, como bien se indica en la memoria.

A la hora de realizar los cambios, debemos tener en cuenta, que la estructura actuará como un conjunto y que cada pequeña modificación se verá reflejada en el resultado final global.

Para finalizar con la descripción, mostraremos los resultados siguiendo el esquema utilizado en la memoria, agrupando la estructura en pórticos centrales, hastiales, arriostramientos de cubierta, y arriostramientos laterales a viento.

PORTICO CENTRAL**1. GEOMETRÍA****1.1. Nudos**

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N36 (P8)	56.000	0.000	-0.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N37	56.000	0.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38 (P27)	56.000	25.000	-0.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N39	56.000	25.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	56.000	12.500	20.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	56.000	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	56.000	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	56.000	25.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	56.000	0.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	56.000	5.925	19.748	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	56.000	19.075	19.748	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	56.000	20.125	19.580	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	56.000	4.875	19.580	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	56.000	0.000	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	56.000	25.000	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	56.000	25.000	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	56.000	0.000	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N250	56.000	17.426	20.012	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	56.000	15.188	20.370	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N268	56.000	22.511	19.198	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	56.000	9.812	20.370	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	56.000	2.489	19.198	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	56.000	7.574	20.012	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.2. Barras**1.2.1. Materiales utilizados**

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)
Acero laminado	S275	2140672.78	0.300	825688.07	2803.26	1.2e-005	7.85
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)						
Acero laminado	S275	N36 (P8)/N237	N36 (P8)/N89	PVS 350x25x12 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	-	-
		N237/N89	N36 (P8)/N89	PVS 350x25x12 (H:500) (PVS)	2.70	0.00	4.93	-	-
		N62/N198	N62/N37	PVS 300x12x10 (H:500/1000) (PVS)	8.30	0.00	1.60	2.40	2.40
		N198/N37	N62/N37	PVS 300x12x10 (H:500/1000) (PVS)	4.20	0.00	3.17	2.40	2.40
		N89/N62	N89/N62	PVS 350x15x12 (H:500) (PVS)	3.50	0.00	3.80	2.40	2.40
		N38 (P27)/N216	N38 (P27)/N80	PVS 350x25x12 (H:500) (PVS)	0.30	0.00	0.00	-	-
		N216/N80	N38 (P27)/N80	PVS 350x25x12 (H:500) (PVS)	2.70	0.00	4.93	-	-
		N71/N207	N71/N39	PVS 300x12x10 (H:500/1000) (PVS)	8.30	0.00	1.60	2.40	2.40
		N207/N39	N71/N39	PVS 300x12x10 (H:500/1000) (PVS)	4.20	0.00	3.17	2.40	2.40
		N80/N71	N80/N71	PVS 350x15x12 (H:500) (PVS)	3.50	0.00	3.80	2.40	2.40
		N107/N250	N107/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	1.67	1.92	3.77	1.60	3.20
		N250/N259	N107/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	2.27	1.41	2.77	1.60	3.20
		N259/N40	N107/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	2.72	1.18	2.31	1.60	3.20
		N39/N268	N39/N107	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	2.52	1.27	2.50	1.60	3.20
		N268/N180	N39/N107	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	2.42	1.32	2.60	1.60	3.20
		N180/N107	N39/N107	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	1.06	3.01	5.92	1.60	3.20
		N98/N295	N98/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	1.67	1.92	3.77	1.60	3.20
		N295/N277	N98/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	2.27	1.41	2.77	1.60	3.20
		N277/N40	N98/N40	PVS 300x12x10 (H:450/1000) (PVS)	2.72	1.18	2.31	1.60	3.20
		N37/N286	N37/N98	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	2.52	1.27	2.50	1.60	3.20
		N286/N189	N37/N98	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	2.42	1.32	2.60	1.60	3.20
		N189/N98	N37/N98	PVS 300x15x10 (H:1000/450) (PVS)	1.06	3.01	5.92	1.60	3.20
<div>Notación:</div> <div>Ni: Nudo inicial</div> <div>Nf: Nudo final</div> <div>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'</div> <div>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'</div> <div>Lb^{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior</div> <div>Lb^{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior</div>									

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N36 (P8)/N89 y N38 (P27)/N80
2	N62/N37 y N71/N39
3	N89/N62 y N80/N71
4	N107/N40 y N98/N40
5	N39/N107 y N37/N98

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	A _{vy} (cm²)	A _{vz} (cm²)	I _{yy} (cm4)	I _{zz} (cm4)	I _t (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	PVS 350x25x12 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	229.00	131.25	48.60	107914.58	17871.06	390.50
		2	PVS 300x12x10 (H:500/1000), (PVS) Canto 500.0 / 1000.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	144.60	54.00	65.34	129932.66	5406.05	58.76
		3	PVS 350x15x12 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	161.40	78.75	50.76	72148.55	10725.52	105.82
		4	PVS 300x12x10 (H:450/1000), (PVS) Canto 450.0 / 1000.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	142.10	54.00	63.09	120221.07	5405.84	57.93
		5	PVS 300x15x10 (H:1000/450), (PVS) Canto 1000.0 / 450.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	159.50	67.50	62.55	141414.57	6755.79	90.67
<p>Notación:</p> <p>Ref.: Referencia</p> <p>A: Área de la sección transversal</p> <p>A_{vy}: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</p> <p>A_{vz}: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</p> <p>I_{yy}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</p> <p>I_{zz}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</p> <p>I_t: Inercia a torsión</p> <p>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36 (P8)/N237	Carga permanente	Uniforme	0.180	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36 (P8)/N237	V(0°) H1	Uniforme	0.621	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36 (P8)/N237	V(0°) H2	Uniforme	0.621	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36 (P8)/N237	V(90°) H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36 (P8)/N237	V(180°) H1	Uniforme	0.364	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36 (P8)/N237	V(180°) H2	Uniforme	0.364	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36 (P8)/N237	V(270°) H1	Uniforme	0.393	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36 (P8)/N237	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N237/N89	Carga permanente	Uniforme	0.180	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N89	V(0°) H1	Trapezoidal	0.310	0.352	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N237/N89	V(0°) H2	Trapezoidal	0.310	0.352	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N237/N89	V(90°) H1	Trapezoidal	0.199	0.226	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N237/N89	V(180°) H1	Trapezoidal	0.182	0.207	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N237/N89	V(180°) H2	Trapezoidal	0.182	0.207	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N237/N89	V(270°) H1	Trapezoidal	0.075	0.118	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N237/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	Carga permanente	Trapezoidal	0.094	0.120	0.000	8.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N198	Carga permanente	Trapezoidal	0.106	0.117	0.000	1.750	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N198	Carga permanente	Trapezoidal	0.119	0.081	2.500	8.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N198	Carga permanente	Faja	0.120	-	2.000	2.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N198	Carga permanente	Faja	0.118	-	1.750	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N198	V(0°) H1	Trapezoidal	0.407	0.465	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N198	V(0°) H1	Trapezoidal	0.465	0.310	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N198	V(0°) H2	Trapezoidal	0.465	0.310	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N198	V(0°) H2	Trapezoidal	0.407	0.465	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N62/N198	V(90°) H1	Trapezoidal	0.299	0.199	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(90°) H1	Trapezoidal	0.261	0.299	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(180°) H1	Trapezoidal	0.239	0.273	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(180°) H1	Trapezoidal	0.273	0.182	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(180°) H2	Trapezoidal	0.239	0.273	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(180°) H2	Trapezoidal	0.273	0.182	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(270°) H1	Trapezoidal	0.234	0.075	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N62/N198	V(270°) H1	Trapezoidal	0.174	0.234	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	Carga permanente	Trapezoidal	0.120	0.133	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N37	Carga permanente	Trapezoidal	0.121	0.081	2.100	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N37	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.121	0.000	2.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N37	V(0°) H1	Trapezoidal	0.465	0.310	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N198/N37	V(0°) H1	Trapezoidal	0.310	0.465	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N198/N37	V(0°) H2	Trapezoidal	0.310	0.465	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N198/N37	V(0°) H2	Trapezoidal	0.465	0.310	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N198/N37	V(90°) H1	Trapezoidal	0.299	0.199	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(90°) H1	Trapezoidal	0.199	0.299	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(180°) H1	Trapezoidal	0.273	0.182	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(180°) H1	Trapezoidal	0.182	0.273	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(180°) H2	Trapezoidal	0.273	0.182	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(180°) H2	Trapezoidal	0.182	0.273	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(270°) H1	Trapezoidal	0.234	0.075	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N198/N37	V(270°) H1	Trapezoidal	0.075	0.234	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N89/N62	Carga permanente	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N62	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.106	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N62	V(0°) H1	Trapezoidal	0.352	0.407	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N89/N62	V(0°) H2	Trapezoidal	0.352	0.407	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N89/N62	V(90°) H1	Trapezoidal	0.226	0.261	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N89/N62	V(180°) H1	Trapezoidal	0.207	0.239	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N89/N62	V(180°) H2	Trapezoidal	0.207	0.239	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N89/N62	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

N89/N62	V(270°) H1	Trapezoidal	0.118	0.174	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38 (P27)/N216	Carga permanente	Uniforme	0.180	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38 (P27)/N216	V(0°) H1	Uniforme	0.364	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38 (P27)/N216	V(0°) H2	Uniforme	0.364	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38 (P27)/N216	V(90°) H1	Uniforme	0.398	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38 (P27)/N216	V(180°) H1	Uniforme	0.621	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38 (P27)/N216	V(180°) H2	Uniforme	0.621	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38 (P27)/N216	V(270°) H1	Uniforme	0.393	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38 (P27)/N216	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N80	Carga permanente	Uniforme	0.180	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N80	V(0°) H1	Trapezoidal	0.182	0.207	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N80	V(0°) H2	Trapezoidal	0.182	0.207	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N80	V(90°) H1	Trapezoidal	0.199	0.226	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N80	V(180°) H1	Trapezoidal	0.310	0.352	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N80	V(180°) H2	Trapezoidal	0.310	0.352	0.000	2.700	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N80	V(270°) H1	Trapezoidal	0.075	0.118	0.000	2.700	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N80	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	Carga permanente	Trapezoidal	0.094	0.120	0.000	8.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N207	Carga permanente	Trapezoidal	0.106	0.117	0.000	1.750	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N207	Carga permanente	Trapezoidal	0.119	0.081	2.500	8.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N207	Carga permanente	Faja	0.120	-	2.000	2.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N207	Carga permanente	Faja	0.118	-	1.750	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N207	V(0°) H1	Trapezoidal	0.239	0.273	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(0°) H1	Trapezoidal	0.273	0.182	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(0°) H2	Trapezoidal	0.273	0.182	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(0°) H2	Trapezoidal	0.239	0.273	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(90°) H1	Trapezoidal	0.299	0.199	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(90°) H1	Trapezoidal	0.261	0.299	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(180°) H1	Trapezoidal	0.407	0.465	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N207	V(180°) H1	Trapezoidal	0.465	0.310	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N207	V(180°) H2	Trapezoidal	0.407	0.465	0.000	2.264	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N207	V(180°) H2	Trapezoidal	0.465	0.310	2.264	8.300	Globales	0.000	-1.000	0.000
N71/N207	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(270°) H1	Trapezoidal	0.234	0.075	2.264	8.300	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N207	V(270°) H1	Trapezoidal	0.174	0.234	0.000	2.264	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.120	0.133	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.121	0.081	2.100	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.121	0.000	2.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	0.273	0.182	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	0.182	0.273	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	0.182	0.273	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	0.273	0.182	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	0.299	0.199	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	0.199	0.299	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(180°) H1	Trapezoidal	0.465	0.310	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N39	V(180°) H1	Trapezoidal	0.310	0.465	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N39	V(180°) H2	Trapezoidal	0.465	0.310	2.100	4.200	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N39	V(180°) H2	Trapezoidal	0.310	0.465	0.000	2.100	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	0.234	0.075	2.100	4.200	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	0.075	0.234	0.000	2.100	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N80/N71	Carga permanente	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N71	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.106	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N71	V(0°) H1	Trapezoidal	0.207	0.239	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N80/N71	V(0°) H2	Trapezoidal	0.207	0.239	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N80/N71	V(90°) H1	Trapezoidal	0.226	0.261	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N80/N71	V(180°) H1	Trapezoidal	0.352	0.407	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N80/N71	V(180°) H2	Trapezoidal	0.352	0.407	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N80/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.153	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N80/N71	V(270°) H1	Trapezoidal	0.118	0.174	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N107/N250	Carga permanente	Trapezoidal	0.090	0.101	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N250	Carga permanente	Trapezoidal	0.146	0.091	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N250	Q	Trapezoidal	0.064	0.040	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N250	V(0°) H1	Trapezoidal	0.333	0.206	0.000	1.670	Globales	-0.000	0.158	0.987

N107/N250	V(0°) H2	Trapezoidal	0.228	0.141	0.000	1.670	Globales	-0.000	0.158	0.987
N107/N250	V(90°) H1	Trapezoidal	0.359	0.223	0.000	1.670	Globales	-0.000	0.158	0.987
N107/N250	V(180°) H1	Trapezoidal	0.306	0.190	0.000	1.670	Globales	0.000	0.158	0.987
N107/N250	V(180°) H2	Trapezoidal	0.053	0.033	0.000	1.670	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N107/N250	V(270°) H1	Trapezoidal	0.359	0.223	0.000	1.670	Globales	0.000	0.158	0.987
N107/N250	N(EI)	Trapezoidal	0.893	0.554	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N250	N(R) 1	Trapezoidal	0.893	0.554	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N250	N(R) 2	Trapezoidal	0.446	0.277	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259	Carga permanente	Trapezoidal	0.101	0.115	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259	Carga permanente Q	Trapezoidal	0.091	0.182	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259		Trapezoidal	0.040	0.080	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259	V(0°) H1	Trapezoidal	0.206	0.273	0.000	0.736	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(0°) H1	Trapezoidal	0.153	0.232	0.736	2.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(0°) H2	Trapezoidal	0.141	0.187	0.000	0.736	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(0°) H2	Trapezoidal	0.187	0.283	0.736	2.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.267	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(180°) H1	Trapezoidal	0.190	0.380	0.000	2.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N259	V(180°) H2	Trapezoidal	0.033	0.065	0.000	2.267	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N250/N259	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N259	N(EI)	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259	N(R) 1	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N259	N(R) 2	Trapezoidal	0.277	0.554	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40	Carga permanente	Trapezoidal	0.115	0.133	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40	Carga permanente Q	Trapezoidal	0.182	0.091	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40		Trapezoidal	0.080	0.040	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40	V(0°) H1	Trapezoidal	0.232	0.116	0.000	2.722	Globales	0.000	0.158	0.987
N259/N40	V(0°) H2	Trapezoidal	0.283	0.141	0.000	2.722	Globales	0.000	0.158	0.987
N259/N40	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.722	Globales	-0.000	0.158	0.987
N259/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.380	0.190	0.000	2.722	Globales	0.000	0.158	0.987
N259/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.065	0.033	0.000	2.722	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N259/N40	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.722	Globales	0.000	0.158	0.987
N259/N40	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40	N(R) 1	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N40	N(R) 2	Trapezoidal	0.554	0.277	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268	Carga permanente	Trapezoidal	0.147	0.129	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268	Carga permanente Q	Trapezoidal	0.182	0.091	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268		Trapezoidal	0.080	0.040	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268	V(0°) H1	Trapezoidal	0.413	0.206	0.000	2.521	Globales	-0.000	0.158	0.987
N39/N268	V(0°) H2	Trapezoidal	0.283	0.141	0.000	2.521	Globales	-0.000	0.158	0.987
N39/N268	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.521	Globales	-0.000	0.158	0.987
N39/N268	V(180°) H1	Trapezoidal	0.826	0.413	0.000	2.521	Globales	-0.000	0.158	0.987
N39/N268	V(180°) H2	Trapezoidal	0.065	0.033	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N39/N268	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.521	Globales	0.000	0.158	0.987
N39/N268	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268	N(R) 1	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N268	N(R) 2	Trapezoidal	0.554	0.277	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180	Carga permanente	Trapezoidal	0.129	0.111	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180	Carga permanente Q	Trapezoidal	0.091	0.182	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180		Trapezoidal	0.040	0.080	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180	V(0°) H1	Trapezoidal	0.206	0.413	0.000	2.416	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N180	V(0°) H2	Trapezoidal	0.141	0.283	0.000	2.416	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N180	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.416	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N180	V(180°) H1	Trapezoidal	0.327	0.380	1.733	2.416	Globales	0.000	0.158	0.987
N268/N180	V(180°) H2	Trapezoidal	0.413	0.709	0.000	1.733	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N180	V(180°) H2	Trapezoidal	0.033	0.056	0.000	1.733	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N268/N180	V(180°) H2	Trapezoidal	0.056	0.065	1.733	2.416	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N268/N180	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.416	Globales	0.000	0.158	0.987
N268/N180	N(EI)	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180	N(R) 1	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N180	N(R) 2	Trapezoidal	0.277	0.554	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107	Carga permanente	Trapezoidal	0.111	0.104	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107	Carga permanente Q	Trapezoidal	0.182	0.146	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107		Trapezoidal	0.080	0.064	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107	V(0°) H1	Trapezoidal	0.413	0.333	0.000	1.063	Globales	-0.000	0.158	0.987

N180/N107	V(0°) H2	Trapezoidal	0.283	0.228	0.000	1.063	Globales	-0.000	0.158	0.987
N180/N107	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.359	0.000	1.063	Globales	-0.000	0.158	0.987
N180/N107	V(180°) H1	Trapezoidal	0.380	0.306	0.000	1.063	Globales	0.000	0.158	0.987
N180/N107	V(180°) H2	Trapezoidal	0.065	0.053	0.000	1.063	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N180/N107	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.359	0.000	1.063	Globales	0.000	0.158	0.987
N180/N107	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.893	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107	N(R) 1	Trapezoidal	1.108	0.893	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N107	N(R) 2	Trapezoidal	0.554	0.446	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	Carga permanente	Trapezoidal	0.090	0.101	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	Carga permanente	Trapezoidal	0.146	0.091	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	Q	Trapezoidal	0.064	0.040	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	V(0°) H1	Trapezoidal	0.306	0.190	0.000	1.670	Globales	0.000	-0.158	0.987
N98/N295	V(0°) H2	Trapezoidal	0.053	0.033	0.000	1.670	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N98/N295	V(90°) H1	Trapezoidal	0.359	0.223	0.000	1.670	Globales	0.000	-0.158	0.987
N98/N295	V(180°) H1	Trapezoidal	0.333	0.206	0.000	1.670	Globales	0.000	-0.158	0.987
N98/N295	V(180°) H2	Trapezoidal	0.228	0.141	0.000	1.670	Globales	0.000	-0.158	0.987
N98/N295	V(270°) H1	Trapezoidal	0.359	0.223	0.000	1.670	Globales	0.000	-0.158	0.987
N98/N295	N(EI)	Trapezoidal	0.893	0.554	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	N(R) 1	Trapezoidal	0.446	0.277	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N295	N(R) 2	Trapezoidal	0.893	0.554	0.000	1.670	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.101	0.115	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.182	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	Q	Trapezoidal	0.040	0.080	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	V(0°) H1	Trapezoidal	0.190	0.380	0.000	2.267	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(0°) H2	Trapezoidal	0.033	0.065	0.000	2.267	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N295/N277	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.267	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(180°) H1	Trapezoidal	0.206	0.273	0.000	0.736	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(180°) H1	Trapezoidal	0.153	0.232	0.736	2.267	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(180°) H2	Trapezoidal	0.187	0.283	0.736	2.267	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(180°) H2	Trapezoidal	0.141	0.187	0.000	0.736	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.267	Globales	0.000	-0.158	0.987
N295/N277	N(EI)	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	N(R) 1	Trapezoidal	0.277	0.554	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N277	N(R) 2	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.267	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	Carga permanente	Trapezoidal	0.115	0.133	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	Carga permanente	Trapezoidal	0.182	0.091	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	Q	Trapezoidal	0.080	0.040	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	V(0°) H1	Trapezoidal	0.380	0.190	0.000	2.722	Globales	0.000	-0.158	0.987
N277/N40	V(0°) H2	Trapezoidal	0.065	0.033	0.000	2.722	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N277/N40	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.722	Globales	0.000	-0.158	0.987
N277/N40	V(180°) H1	Trapezoidal	0.232	0.116	0.000	2.722	Globales	0.000	-0.158	0.987
N277/N40	V(180°) H2	Trapezoidal	0.283	0.141	0.000	2.722	Globales	0.000	-0.158	0.987
N277/N40	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.722	Globales	0.000	-0.158	0.987
N277/N40	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	N(R) 1	Trapezoidal	0.554	0.277	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N40	N(R) 2	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	Carga permanente	Trapezoidal	0.147	0.129	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	Carga permanente	Trapezoidal	0.182	0.091	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	Q	Trapezoidal	0.080	0.040	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	V(0°) H1	Trapezoidal	0.826	0.413	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	0.987
N37/N286	V(0°) H2	Trapezoidal	0.065	0.033	0.000	2.521	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N37/N286	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	0.987
N37/N286	V(180°) H1	Trapezoidal	0.413	0.206	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	0.987
N37/N286	V(180°) H2	Trapezoidal	0.283	0.141	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	0.987
N37/N286	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.223	0.000	2.521	Globales	0.000	-0.158	0.987
N37/N286	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	N(R) 1	Trapezoidal	0.554	0.277	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N286	N(R) 2	Trapezoidal	1.108	0.554	0.000	2.521	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	Carga permanente	Trapezoidal	0.129	0.111	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	Carga permanente	Trapezoidal	0.091	0.182	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	Q	Trapezoidal	0.040	0.080	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	V(0°) H1	Trapezoidal	0.327	0.380	1.733	2.416	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	V(0°) H1	Trapezoidal	0.413	0.709	0.000	1.733	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	V(0°) H2	Trapezoidal	0.056	0.065	1.733	2.416	Globales	-0.000	0.158	-0.987

N286/N189	V(0°) H2	Trapezoidal	0.033	0.056	0.000	1.733	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N286/N189	V(90°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.416	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	V(180°) H1	Trapezoidal	0.206	0.413	0.000	2.416	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	V(180°) H2	Trapezoidal	0.141	0.283	0.000	2.416	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	V(270°) H1	Trapezoidal	0.223	0.446	0.000	2.416	Globales	0.000	-0.158	0.987
N286/N189	N(EI)	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	N(R) 1	Trapezoidal	0.277	0.554	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N189	N(R) 2	Trapezoidal	0.554	1.108	0.000	2.416	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	Carga permanente	Trapezoidal	0.111	0.104	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	Carga permanente	Trapezoidal	0.182	0.146	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	Q	Trapezoidal	0.080	0.064	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	V(0°) H1	Trapezoidal	0.380	0.306	0.000	1.063	Globales	0.000	-0.158	0.987
N189/N98	V(0°) H2	Trapezoidal	0.065	0.053	0.000	1.063	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N189/N98	V(90°) H1	Trapezoidal	0.446	0.359	0.000	1.063	Globales	0.000	-0.158	0.987
N189/N98	V(180°) H1	Trapezoidal	0.413	0.333	0.000	1.063	Globales	0.000	-0.158	0.987
N189/N98	V(180°) H2	Trapezoidal	0.283	0.228	0.000	1.063	Globales	0.000	-0.158	0.987
N189/N98	V(270°) H1	Trapezoidal	0.446	0.359	0.000	1.063	Globales	0.000	-0.158	0.987
N189/N98	N(EI)	Trapezoidal	1.108	0.893	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	N(R) 1	Trapezoidal	0.554	0.446	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N98	N(R) 2	Trapezoidal	1.108	0.893	0.000	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:
- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _s imos						Origen	Estado
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N36 (P8)/N237	91.34	0.000	-22.198	-0.423	-15.820	0.003	-106.132	0.389	GV	Cumple
N237/N89	89.78	0.000	-20.630	0.111	-14.896	0.003	-101.411	0.516	GV	Cumple
N62/N198	83.77	8.300	-25.952	-0.021	-9.493	0.000	79.009	0.058	GV	Cumple
N198/N37	92.27	4.200	-27.450	0.017	-7.881	-0.001	113.967	-0.012	GV	Cumple
N89/N62	90.23	0.000	-19.975	0.111	-14.108	0.003	-62.232	0.217	GV	Cumple
N38 (P27)/N216	91.34	0.000	-22.195	-0.423	15.820	-0.003	106.136	0.388	GV	Cumple
N216/N80	89.78	0.000	-20.628	0.111	14.897	-0.003	101.415	0.515	GV	Cumple
N71/N207	83.77	8.300	-25.951	-0.021	9.493	0.000	-79.009	0.058	GV	Cumple
N207/N39	92.27	4.200	-27.449	0.017	7.882	0.001	-113.967	-0.012	GV	Cumple
N80/N71	90.23	0.000	-19.973	0.111	14.108	-0.003	62.236	0.216	GV	Cumple
N107/N250	90.98	0.000	-4.967	-0.013	-1.801	0.003	43.099	-0.025	GV	Cumple
N250/N259	83.44	0.000	-8.576	0.016	-5.237	-0.002	54.516	-0.002	GV	Cumple
N259/N40	67.93	0.000	-8.161	0.016	-1.588	-0.002	62.687	-0.040	GV	Cumple
N39/N268	96.52	0.000	-13.501	0.035	-24.868	-0.004	-114.529	0.032	GV	Cumple
N268/N180	71.05	0.000	-9.167	-0.010	-12.431	0.003	-60.859	-0.046	GV	Cumple
N180/N107	76.50	1.063	-5.105	-0.013	-1.363	0.001	43.099	-0.025	GV	Cumple
N98/N295	90.98	0.000	-4.968	0.013	-1.801	-0.003	43.098	0.025	GV	Cumple
N295/N277	83.44	0.000	-8.576	-0.016	-5.237	0.002	54.515	0.002	GV	Cumple
N277/N40	67.93	0.000	-8.162	-0.016	-1.588	0.002	62.686	0.040	GV	Cumple
N37/N286	96.52	0.000	-13.501	-0.035	-24.868	0.004	-114.530	-0.032	GV	Cumple
N286/N189	71.04	0.000	-9.167	0.010	-12.431	-0.003	-60.858	0.046	GV	Cumple
N189/N98	76.50	1.063	-5.105	0.013	-1.363	-0.001	43.098	0.025	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor p_simo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N37/N189	2.521	0.12	2.521	4.44	2.521	0.21	2.521	6.76
	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)
N189/N98	0.531	0.00	0.533	0.38	0.533	0.00	0.533	0.62
	0.531	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)
N98/N40	4.164	0.12	2.804	10.98	3.937	0.14	2.802	13.42
	4.164	L/(>1000)	2.804	L/606.3	4.164	L/(>1000)	2.804	L/625.6
N39/N180	2.521	0.12	2.521	4.44	2.521	0.21	2.521	6.76
	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)	2.521	L/(>1000)
N180/N107	0.531	0.00	0.533	0.38	0.533	0.00	0.533	0.62
	0.531	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)
N107/N40	4.164	0.12	2.804	10.98	3.937	0.14	2.802	13.42
	4.164	L/(>1000)	2.804	L/606.3	4.164	L/(>1000)	2.804	L/625.5
N38 (P27)/N39	8.056	4.85	11.065	38.95	8.056	8.96	11.895	50.38
	8.056	L/(>1000)	13.140	L/405.3	8.056	L/(>1000)	13.555	L/423.2
N36 (P8)/N37	8.056	4.85	11.065	38.95	8.056	8.96	11.895	50.39
	8.056	L/(>1000)	13.140	L/405.3	8.056	L/(>1000)	13.555	L/423.1

PORTICO HASTIAL**1. GEOMETRÍA****1.1. Nudos**

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N51 (P11)	80.000	0.000	-0.200	X	X	-	-	-	-	Empotrado
N52	80.000	0.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53 (P30)	80.000	25.000	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N54	80.000	25.000	18.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	80.000	12.500	20.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	80.000	0.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	80.000	0.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	80.000	0.000	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	80.000	0.000	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	80.000	25.000	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	80.000	25.000	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	80.000	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	80.000	25.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	80.000	4.875	19.580	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	80.000	20.125	19.580	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	80.000	9.812	20.370	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	80.000	15.188	20.370	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135 (P13)	80.000	4.875	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N137 (P15)	80.000	9.812	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N139 (P17)	80.000	15.188	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N141 (P19)	80.000	20.125	-0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N143	80.000	15.188	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	80.000	9.812	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	80.000	15.188	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	80.000	9.812	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	80.000	4.875	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	80.000	15.188	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	80.000	20.125	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	80.000	20.125	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	80.000	9.812	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	80.000	4.875	10.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	80.000	4.875	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	80.000	15.188	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	80.000	20.125	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	80.000	9.812	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	80.000	4.875	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	80.000	20.125	14.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N327	80.000	7.344	4.550	-	-	-	-	-	-	Articulado
N329	80.000	12.500	4.550	-	-	-	-	-	-	Articulado
N331	80.000	17.656	4.550	-	-	-	-	-	-	Articulado

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)
Acero laminado	S275	2140672.78	0.300	825688.07	2803.26	1.2e-005	7.85
Notación: E: Módulo de elasticidad ν : Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y : Límite elástico α_t : Coeficiente de dilatación γ : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup}	Lb ^{Inf}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275	N52/N127	N52/N55	HE 120 A (HEA)	4.94	0.65	1.27	1.60	1.60
		N127/N131	N52/N55	HE 120 A (HEA)	5.00	0.64	1.27	1.60	1.60
		N131/N55	N52/N55	HE 120 A (HEA)	2.72	1.18	2.23	1.60	1.60
		N54/N129	N54/N55	HE 120 A (HEA)	4.94	0.65	1.27	1.60	1.60
		N129/N133	N54/N55	HE 120 A (HEA)	5.00	0.64	1.27	3.20	1.60
		N133/N55	N54/N55	HE 120 A (HEA)	2.72	1.18	2.23	-	-
		N117/N171	N117/N119	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N171/N145	N117/N119	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N145/N143	N117/N119	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	5.38	1.00	1.00	5.38	5.38
		N143/N173	N117/N119	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N173/N119	N117/N119	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N131/N133	N131/N133	SHS 80x3.0 (Cold Formed SHS)	5.38	1.00	1.00	5.38	5.38
		N115/N161	N115/N121	SHS 100x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N161/N149	N115/N121	SHS 100x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N149/N147	N115/N121	SHS 100x3.0 (Cold Formed SHS)	5.38	1.00	1.00	5.38	5.38
		N147/N155	N115/N121	SHS 100x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N155/N121	N115/N121	SHS 100x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N113/N151	N113/N123	SHS 130x4.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N151/N159	N113/N123	SHS 130x4.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N159/N153	N113/N123	SHS 130x4.0 (Cold Formed SHS)	5.38	1.00	1.00	5.38	5.38
		N153/N157	N113/N123	SHS 130x4.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N157/N123	N113/N123	SHS 130x4.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N111/N163	N111/N125	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N163/N169	N111/N125	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N169/N165	N111/N125	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	5.38	1.00	1.00	5.38	5.38
		N165/N167	N111/N125	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	4.94	1.00	1.00	4.94	4.94
		N167/N125	N111/N125	SHS 110x3.0 (Cold Formed SHS)	4.87	1.00	1.00	4.87	4.87
		N143/N131	N143/N131	Ø12 (Redondos)	7.89	0.00	0.00	-	-
		N145/N133	N145/N133	Ø12 (Redondos)	7.89	0.00	0.00	-	-
		N147/N145	N147/N145	Ø16 (Redondos)	6.76	0.00	0.00	-	-
		N149/N143	N149/N143	Ø16 (Redondos)	6.76	0.00	0.00	-	-
		N151/N149	N151/N149	Ø14 (Redondos)	6.48	0.00	0.00	-	-
		N153/N149	N153/N149	Ø14 (Redondos)	6.82	0.00	0.00	-	-
		N153/N155	N153/N155	Ø14 (Redondos)	6.48	0.00	0.00	-	-
		N157/N147	N157/N147	Ø14 (Redondos)	6.48	0.00	0.00	-	-
		N159/N147	N159/N147	Ø14 (Redondos)	6.82	0.00	0.00	-	-
		N159/N161	N159/N161	Ø14 (Redondos)	6.48	0.00	0.00	-	-
		N135 (P13)/N163	N135 (P13)/N161	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
		N163/N151	N135 (P13)/N161	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
		N151/N161	N135 (P13)/N161	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-

N141 (P19)/N167	N141 (P19)/N155	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
N167/N157	N141 (P19)/N155	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
N157/N155	N141 (P19)/N155	PVS 250x15x10 (H:250/475) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
N137 (P15)/N169	N137 (P15)/N149	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
N169/N159	N137 (P15)/N149	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
N159/N149	N137 (P15)/N149	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
N139 (P17)/N165	N139 (P17)/N147	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	3.00	0.00	0.00	-	-
N165/N153	N139 (P17)/N147	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	3.50	0.00	0.00	-	-
N153/N147	N139 (P17)/N147	PVS 250x15x10 (H:250/350) (PVS)	4.20	0.00	0.00	-	-
N161/N171	N161/N127	PVS 200x15x10 (H:475/250) (PVS)	4.10	0.00	0.00	-	-
N171/N127	N161/N127	PVS 200x15x10 (H:475/250) (PVS)	4.98	0.00	0.00	-	-
N149/N145	N149/N131	PVS 300x12x10 (H:350/250) (PVS)	4.10	0.00	0.00	-	-
N145/N131	N149/N131	PVS 300x12x10 (H:350/250) (PVS)	5.77	0.00	0.00	-	-
N147/N143	N147/N133	PVS 300x12x10 (H:350/250) (PVS)	4.10	0.00	0.00	-	-
N143/N133	N147/N133	PVS 300x12x10 (H:350/250) (PVS)	5.77	0.00	0.00	-	-
N155/N173	N155/N129	PVS 200x15x10 (H:475/250) (PVS)	4.10	0.00	0.00	-	-
N173/N129	N155/N129	PVS 200x15x10 (H:475/250) (PVS)	4.98	0.00	0.00	-	-
N51 (P11)/N111	N51 (P11)/N52	HE 300 B (HEB)	3.00	0.00	0.00	2.40	2.40
N111/N113	N51 (P11)/N52	HE 300 B (HEB)	3.50	0.00	0.00	2.40	2.40
N113/N115	N51 (P11)/N52	HE 300 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	2.40	2.40
N115/N117	N51 (P11)/N52	HE 300 B (HEB)	4.10	0.00	0.00	2.40	2.40
N117/N52	N51 (P11)/N52	HE 300 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	2.40	2.40
N53 (P30)/N125	N53 (P30)/N54	HE 300 B (HEB)	3.00	0.00	0.00	2.40	2.40
N125/N123	N53 (P30)/N54	HE 300 B (HEB)	3.50	0.00	0.00	2.40	2.40
N123/N121	N53 (P30)/N54	HE 300 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	2.40	2.40
N121/N119	N53 (P30)/N54	HE 300 B (HEB)	4.10	0.00	0.00	2.40	2.40
N119/N54	N53 (P30)/N54	HE 300 B (HEB)	4.20	0.00	0.00	2.40	2.40
N169/N327	N169/N151	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N327/N151	N169/N151	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N169/N329	N169/N153	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.21	1.00	1.00	-	-
N329/N153	N169/N153	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.21	1.00	1.00	-	-
N167/N331	N167/N153	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N331/N153	N167/N153	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N165/N331	N165/N157	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N331/N157	N165/N157	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N165/N329	N165/N159	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.21	1.00	1.00	-	-
N329/N159	N165/N159	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.21	1.00	1.00	-	-
N163/N327	N163/N159	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-
N327/N159	N163/N159	CHS 152.0x3.0 (Cold Formed CHS)	3.03	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
L_{sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
L_{inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N52/N55 y N54/N55
2	N117/N119 y N131/N133
3	N115/N121
4	N113/N123
5	N111/N125
6	N143/N131 y N145/N133
7	N147/N145 y N149/N143
8	N151/N149, N153/N149, N153/N155, N157/N147, N159/N147 y N159/N161
9	N135 (P13)/N161 y N141 (P19)/N155
10	N137 (P15)/N149 y N139 (P17)/N147
11	N161/N127 y N155/N129
12	N149/N131 y N147/N133

13	N51 (P11)/N52 y N53 (P30)/N54
14	N169/N151, N169/N153, N167/N153, N165/N157, N165/N159 y N163/N159

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 120 A, (HEA)	25.30	14.40	4.41	606.20	230.90	5.99
		2	SHS 80x3.0, (Cold Formed SHS)	9.00	3.85	3.85	87.64	87.64	139.87
		3	SHS 100x3.0, (Cold Formed SHS)	11.40	4.85	4.85	176.77	176.77	278.63
		4	SHS 130x4.0, (Cold Formed SHS)	19.74	8.40	8.40	516.13	516.13	814.56
		5	SHS 110x3.0, (Cold Formed SHS)	12.60	5.35	5.35	238.01	238.01	373.47
		6	Ø12, (Redondos)	1.13	1.02	1.02	0.10	0.10	0.20
		7	Ø16, (Redondos)	2.01	1.81	1.81	0.32	0.32	0.64
		8	Ø14, (Redondos)	1.54	1.39	1.39	0.19	0.19	0.38
		9	PVS 250x15x10 (H:250/475), (PVS) Canto 250.0 / 475.0 mm Separac. entre rigidizadores: 2000 mm. Espesor: 5 mm	108.25	56.25	29.93	25719.19	3909.02	67.33
		10	PVS 250x15x10 (H:250/350), (PVS) Canto 250.0 / 350.0 mm Separac. entre rigidizadores: 2000 mm. Espesor: 5 mm	102.00	56.25	24.30	16884.00	3908.50	65.25
		11	PVS 200x15x10 (H:475/250), (PVS) Canto 475.0 / 250.0 mm Separac. entre rigidizadores: 2000 mm. Espesor: 5 mm	93.25	45.00	29.93	21188.02	2002.77	56.08
		12	PVS 300x12x10 (H:350/250), (PVS) Canto 350.0 / 250.0 mm Separac. entre rigidizadores: 2000 mm. Espesor: 5 mm	99.60	54.00	24.84	16690.61	5402.30	43.76
		13	HE 300 B , (HEB)	149.10	85.50	25.94	25170.00	8563.00	185.00
		14	CHS 152.0x3.0, (Cold Formed CHS)	14.04	12.64	12.64	389.87	389.87	779.73
<div>Notación:</div> <div>Ref.: Referencia</div> <div>A: Área de la sección transversal</div> <div>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</div> <div>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</div> <div>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</div> <div>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</div> <div>It: Inercia a torsión</div> <div>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</div>									

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N52/N127	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	Carga permanente	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	4.937	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	V(0°) H1	Faja	0.547	-	0.000	4.253	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(0°) H1	Faja	0.190	-	4.253	4.937	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.046	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N127	V(0°) H2	Faja	0.033	-	4.253	4.937	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N52/N127	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.046	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N127	V(0°) H2	Faja	0.033	-	0.000	4.253	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N52/N127	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N127	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N127	V(180°) H2	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(270°) H1	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N52/N127	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.027	-	0.000	4.937	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N127	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	N(R) 1	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N127	N(R) 2	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	Carga permanente	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	5.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.570	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.005	-	1.392	2.975	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.041	-	0.000	0.429	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.030	-	0.429	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.012	-	2.000	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.003	-	0.000	1.392	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H1	Faja	0.007	-	2.975	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.570	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.041	-	0.000	0.429	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.030	-	0.429	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.012	-	2.000	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.392	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.005	-	1.392	2.975	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(0°) H2	Faja	0.007	-	2.975	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(180°) H1	Faja	0.116	-	3.469	5.000	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(180°) H1	Faja	0.206	-	0.000	3.469	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(180°) H2	Faja	0.141	-	3.469	5.000	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N127/N131	V(180°) H2	Faja	0.141	-	0.000	3.469	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(270°) H1	Faja	0.310	-	0.000	1.393	Globales	0.000	-0.158	0.987

N127/N131	V(270°) H1	Faja	0.273	-	1.392	5.000	Globales	0.000	-0.158	0.987
N127/N131	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.027	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N127/N131	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	N(R) 1	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N131	N(R) 2	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	Carga permanente	Triangular izq.	0.009	-	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N131/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	-0.987
N131/N55	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N131/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N131/N55	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N131/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.116	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N131/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.273	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.030	-	0.000	2.722	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N131/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	0.987
N131/N55	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	N(R) 1	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N55	N(R) 2	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	4.937	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N129	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N129	V(0°) H2	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N129	V(180°) H1	Faja	0.547	-	0.000	4.253	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(180°) H1	Faja	0.190	-	4.253	4.937	Globales	0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.046	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	-0.000
N54/N129	V(180°) H2	Faja	0.033	-	4.253	4.937	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N54/N129	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.046	-	0.000	4.937	Globales	1.000	0.000	-0.000
N54/N129	V(180°) H2	Faja	0.033	-	0.000	4.253	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N54/N129	V(270°) H1	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.027	-	0.000	4.937	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N129	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N54/N129	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	N(R) 1	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N129	N(R) 2	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	Carga permanente	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	5.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	V(0°) H1	Faja	0.116	-	3.469	5.000	Globales	0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(0°) H1	Faja	0.206	-	0.000	3.469	Globales	-0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(0°) H2	Faja	0.141	-	0.000	3.469	Globales	-0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.031	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(0°) H2	Faja	0.141	-	3.469	5.000	Globales	0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.012	-	0.000	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.012	-	2.000	3.570	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.003	-	0.000	1.392	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.005	-	1.392	2.975	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.007	-	2.975	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.009	-	3.570	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000

N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.030	-	0.429	2.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(180°) H1	Faja	0.041	-	0.000	0.429	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(180°) H1	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(180°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.005	-	1.392	2.975	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.007	-	2.975	3.570	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.009	-	3.570	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.030	-	0.429	2.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.003	-	0.000	1.392	Globales	1.000	0.000	0.000
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.012	-	2.000	3.570	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(180°) H2	Faja	0.041	-	0.000	0.429	Globales	1.000	0.000	-0.000
N129/N133	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.027	-	0.000	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N129/N133	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(270°) H1	Faja	0.273	-	1.392	5.000	Globales	0.000	0.158	0.987
N129/N133	V(270°) H1	Faja	0.310	-	0.000	1.393	Globales	-0.000	0.158	0.987
N129/N133	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	N(R) 1	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	N(R) 2	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	Carga permanente	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	Carga permanente	Triangular Izq.	0.009	-	0.000	2.722	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	Carga permanente	Uniforme	0.091	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	Q	Uniforme	0.040	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N133/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.116	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N133/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.141	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N133/N55	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N133/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.223	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N133/N55	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N133/N55	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N133/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.190	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N133/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N133/N55	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.722	Globales	1.000	0.000	0.000
N133/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.273	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N133/N55	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.030	-	0.000	2.722	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N133/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N133/N55	N(EI)	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	N(R) 1	Uniforme	0.554	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N55	N(R) 2	Uniforme	0.277	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N171	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N145	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N143	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N173	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N119	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N133	Carga permanente	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N161	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N149	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N147	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N155	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N121	Carga permanente	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N151	Carga permanente	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N159	Carga permanente	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N153	Carga permanente	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N157	Carga permanente	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N123	Carga permanente	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N163	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N169	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N165	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N167	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N125	Carga permanente	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135 (P13)/N163	Carga permanente	Trapezoidal	0.076	0.081	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135 (P13)/N163	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135 (P13)/N163	V(0°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(0°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000

N135 (P13)/N163	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(180°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(180°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N135 (P13)/N163	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N151	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.087	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N151	Carga permanente	Trapezoidal	0.049	0.067	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N151	Carga permanente	Faja	0.069	-	1.250	1.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N151	Carga permanente	Faja	0.072	-	1.500	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N151	Carga permanente	Trapezoidal	0.070	0.049	2.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N151	V(0°) H1	Trapezoidal	0.291	0.439	0.000	1.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(0°) H1	Trapezoidal	0.439	0.291	1.750	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(0°) H2	Trapezoidal	0.291	0.439	0.000	1.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(0°) H2	Trapezoidal	0.439	0.291	1.750	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.100	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(90°) H1	Faja	0.103	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(90°) H1	Faja	0.108	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(90°) H1	Trapezoidal	0.106	0.074	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H1	Trapezoidal	0.194	0.265	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H1	Faja	0.272	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H1	Faja	0.286	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H1	Trapezoidal	0.279	0.194	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H2	Trapezoidal	0.194	0.265	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H2	Faja	0.272	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H2	Faja	0.286	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(180°) H2	Trapezoidal	0.279	0.194	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N151	V(270°) H1	Trapezoidal	0.170	0.232	0.000	1.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N151	V(270°) H1	Faja	0.238	-	1.250	1.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N151	V(270°) H1	Faja	0.250	-	1.500	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N151	V(270°) H1	Trapezoidal	0.244	0.170	2.000	3.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N151/N161	Carga permanente	Trapezoidal	0.087	0.094	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N161	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N161	V(0°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(0°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(180°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(180°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N151/N161	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N141 (P19)/N167	Carga permanente	Trapezoidal	0.076	0.081	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141 (P19)/N167	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141 (P19)/N167	V(0°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N141 (P19)/N167	V(0°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N141 (P19)/N167	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N141 (P19)/N167	V(180°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N141 (P19)/N167	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N141 (P19)/N167	V(180°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N141 (P19)/N167	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N141 (P19)/N167	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N167/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.087	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.049	0.067	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N157	Carga permanente	Faja	0.069	-	1.250	1.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N157	Carga permanente	Faja	0.072	-	1.500	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.070	0.049	2.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N157	V(0°) H1	Trapezoidal	0.194	0.265	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H1	Faja	0.272	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H1	Faja	0.286	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H1	Trapezoidal	0.279	0.194	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H2	Trapezoidal	0.194	0.265	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H2	Faja	0.272	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H2	Faja	0.286	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(0°) H2	Trapezoidal	0.279	0.194	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.100	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000

N167/N157	V(90°) H1	Faja	0.103	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(90°) H1	Faja	0.108	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(90°) H1	Trapezoidal	0.106	0.074	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N157	V(180°) H1	Trapezoidal	0.291	0.439	0.000	1.750	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N157	V(180°) H1	Trapezoidal	0.439	0.291	1.750	3.500	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N157	V(180°) H2	Trapezoidal	0.291	0.439	0.000	1.750	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N157	V(180°) H2	Trapezoidal	0.439	0.291	1.750	3.500	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N157	V(270°) H1	Trapezoidal	0.170	0.232	0.000	1.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N167/N157	V(270°) H1	Faja	0.238	-	1.250	1.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N167/N157	V(270°) H1	Faja	0.250	-	1.500	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N167/N157	V(270°) H1	Trapezoidal	0.244	0.170	2.000	3.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N157/N155	Carga permanente	Trapezoidal	0.087	0.094	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N155	V(0°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N157/N155	V(0°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N157/N155	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N157/N155	V(180°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N157/N155	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N157/N155	V(180°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N157/N155	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N157/N155	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N137 (P15)/N169	Carga permanente	Trapezoidal	0.076	0.078	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137 (P15)/N169	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137 (P15)/N169	V(0°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(0°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(0°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(0°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(180°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(180°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N137 (P15)/N169	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N159	Carga permanente	Trapezoidal	0.078	0.081	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N159	Carga permanente	Triangular Der.	0.037	-	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N159	Carga permanente	Faja	0.041	-	1.250	1.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N159	Carga permanente	Faja	0.048	-	1.500	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N159	Carga permanente	Triangular Izq.	0.044	-	2.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.001	-	0.970	1.218	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.007	-	1.218	1.466	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.019	-	1.466	1.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.021	-	1.750	1.962	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.010	-	1.962	2.210	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.002	-	2.210	2.458	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Triangular Der.	0.088	-	0.000	0.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.103	-	0.750	1.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.131	-	1.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.156	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.177	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.156	-	2.000	2.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Faja	0.131	-	2.250	2.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.117	-	2.500	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.001	-	0.970	1.218	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.007	-	1.218	1.466	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.019	-	1.466	1.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.021	-	1.750	1.962	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.010	-	1.962	2.210	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.002	-	2.210	2.458	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Triangular Der.	0.088	-	0.000	0.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.103	-	0.750	1.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.131	-	1.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.156	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.177	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.156	-	2.000	2.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Faja	0.131	-	2.250	2.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.117	-	2.500	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000

N169/N159	V(90°) H1	Triangular Der.	0.056	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(90°) H1	Faja	0.061	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(90°) H1	Faja	0.072	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.067	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H1	Triangular Der.	0.147	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H1	Faja	0.161	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H1	Faja	0.191	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.176	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H2	Triangular Der.	0.147	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H2	Faja	0.161	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H2	Faja	0.191	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.176	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N159	V(270°) H1	Triangular Der.	0.129	-	0.000	1.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N159	V(270°) H1	Faja	0.142	-	1.250	1.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N159	V(270°) H1	Faja	0.167	-	1.500	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N159	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.154	-	2.000	3.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N159/N149	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.084	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N149	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N149	V(0°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(0°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(0°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(0°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(180°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(180°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N159/N149	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N139 (P17)/N165	Carga permanente	Trapezoidal	0.076	0.078	0.000	3.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139 (P17)/N165	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139 (P17)/N165	V(0°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N139 (P17)/N165	V(0°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N139 (P17)/N165	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N139 (P17)/N165	V(180°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N139 (P17)/N165	V(180°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N139 (P17)/N165	V(180°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N139 (P17)/N165	V(180°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N139 (P17)/N165	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N153	Carga permanente	Trapezoidal	0.078	0.081	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N153	Carga permanente	Triangular Der.	0.037	-	0.000	1.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N153	Carga permanente	Faja	0.041	-	1.250	1.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N153	Carga permanente	Faja	0.048	-	1.500	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N153	Carga permanente	Triangular Izq.	0.044	-	2.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N153	V(0°) H1	Triangular Der.	0.147	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H1	Faja	0.161	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H1	Faja	0.191	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.176	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H2	Triangular Der.	0.147	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H2	Faja	0.161	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H2	Faja	0.191	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.176	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(90°) H1	Triangular Der.	0.056	-	0.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(90°) H1	Faja	0.061	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(90°) H1	Faja	0.072	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.067	-	2.000	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.001	-	0.970	1.218	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.007	-	1.218	1.466	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.019	-	1.466	1.750	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.021	-	1.750	1.962	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.010	-	1.962	2.210	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.002	-	2.210	2.458	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H1	Triangular Der.	0.088	-	0.000	0.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.103	-	0.750	1.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.131	-	1.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.156	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.177	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000

N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.156	-	2.000	2.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Faja	0.131	-	2.250	2.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.117	-	2.500	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.001	-	0.970	1.218	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.007	-	1.218	1.466	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.019	-	1.466	1.750	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.021	-	1.750	1.962	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.010	-	1.962	2.210	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.002	-	2.210	2.458	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N153	V(180°) H2	Triangular Der.	0.088	-	0.000	0.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.103	-	0.750	1.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.131	-	1.000	1.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.156	-	1.250	1.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.177	-	1.500	2.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.156	-	2.000	2.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Faja	0.131	-	2.250	2.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.117	-	2.500	3.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N153	V(270°) H1	Triangular Der.	0.129	-	0.000	1.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N153	V(270°) H1	Faja	0.142	-	1.250	1.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N153	V(270°) H1	Faja	0.167	-	1.500	2.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N153	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.154	-	2.000	3.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N153/N147	Carga permanente	Trapezoidal	0.081	0.084	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N147	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N147	V(0°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N153/N147	V(0°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N153/N147	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N153/N147	V(180°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N153/N147	V(180°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N153/N147	V(180°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N153/N147	V(180°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N153/N147	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N161/N171	Carga permanente	Trapezoidal	0.082	0.074	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N171	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N171	V(0°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(0°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(180°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(180°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N161/N171	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N127	Carga permanente	Trapezoidal	0.074	0.064	0.000	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N127	Carga permanente	Faja	0.099	-	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N127	Carga permanente	Trapezoidal	0.099	0.050	4.200	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N127	V(0°) H1	Faja	0.562	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(0°) H1	Trapezoidal	0.562	0.271	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(0°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(0°) H2	Faja	0.562	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(0°) H2	Trapezoidal	0.562	0.271	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(0°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(90°) H1	Faja	0.148	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.075	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(180°) H1	Faja	0.391	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(180°) H1	Trapezoidal	0.391	0.197	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(180°) H2	Faja	0.391	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(180°) H2	Trapezoidal	0.391	0.197	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N171/N127	V(270°) H1	Faja	0.343	-	0.000	4.200	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N171/N127	V(270°) H1	Trapezoidal	0.343	0.173	4.200	4.980	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N149/N145	Carga permanente	Trapezoidal	0.082	0.079	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N145	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N145	V(0°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(0°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(0°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(0°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000

N149/N145	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(180°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(180°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N149/N145	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N145/N131	Carga permanente	Trapezoidal	0.079	0.074	0.000	5.770	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N131	Carga permanente	Faja	0.104	-	0.000	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N131	Carga permanente	Trapezoidal	0.104	0.054	4.980	5.770	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.150	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.139	-	4.980	5.048	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.087	-	5.048	5.296	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.016	-	5.296	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.311	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.308	-	4.980	5.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.298	-	5.200	5.450	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.280	-	5.450	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.251	-	5.544	5.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H1	Faja	0.223	-	5.700	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.150	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.139	-	4.980	5.048	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.087	-	5.048	5.296	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.016	-	5.296	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.311	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.308	-	4.980	5.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.298	-	5.200	5.450	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.280	-	5.450	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.251	-	5.544	5.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(0°) H2	Faja	0.223	-	5.700	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(90°) H1	Faja	0.156	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(90°) H1	Trapezoidal	0.156	0.081	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(180°) H1	Faja	0.411	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(180°) H1	Trapezoidal	0.411	0.214	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(180°) H2	Faja	0.411	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(180°) H2	Trapezoidal	0.411	0.214	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N145/N131	V(270°) H1	Faja	0.360	-	0.000	4.980	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N145/N131	V(270°) H1	Trapezoidal	0.360	0.188	4.980	5.770	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N147/N143	Carga permanente	Trapezoidal	0.082	0.079	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N143	Carga permanente	Uniforme	0.104	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N143	V(0°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N147/N143	V(0°) H2	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N147/N143	V(90°) H1	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N147/N143	V(180°) H1	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N147/N143	V(180°) H1	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N147/N143	V(180°) H2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N147/N143	V(180°) H2	Uniforme	0.311	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N147/N143	V(270°) H1	Uniforme	0.360	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N143/N133	Carga permanente	Trapezoidal	0.079	0.074	0.000	5.770	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N133	Carga permanente	Faja	0.104	-	0.000	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N133	Carga permanente	Trapezoidal	0.104	0.054	4.980	5.770	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N133	V(0°) H1	Faja	0.411	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(0°) H1	Trapezoidal	0.411	0.214	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(0°) H2	Faja	0.411	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(0°) H2	Trapezoidal	0.411	0.214	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(90°) H1	Faja	0.156	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(90°) H1	Trapezoidal	0.156	0.081	4.980	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.150	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.139	-	4.980	5.048	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.087	-	5.048	5.296	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.016	-	5.296	5.544	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.311	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.308	-	4.980	5.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.298	-	5.200	5.450	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.280	-	5.450	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.251	-	5.544	5.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H1	Faja	0.223	-	5.700	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000

N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.150	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.139	-	4.980	5.048	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.087	-	5.048	5.296	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.016	-	5.296	5.544	Globales	1.000	0.000	-0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.311	-	0.000	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.308	-	4.980	5.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.298	-	5.200	5.450	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.280	-	5.450	5.544	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.251	-	5.544	5.700	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(180°) H2	Faja	0.223	-	5.700	5.770	Globales	1.000	0.000	0.000
N143/N133	V(270°) H1	Faja	0.360	-	0.000	4.980	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N143/N133	V(270°) H1	Trapezoidal	0.360	0.188	4.980	5.770	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N155/N173	Carga permanente	Trapezoidal	0.082	0.074	0.000	4.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N173	Carga permanente	Uniforme	0.099	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N173	V(0°) H1	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N155/N173	V(0°) H2	Uniforme	0.391	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N155/N173	V(90°) H1	Uniforme	0.148	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N155/N173	V(180°) H1	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N155/N173	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N155/N173	V(180°) H2	Uniforme	0.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N155/N173	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N155/N173	V(270°) H1	Uniforme	0.343	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N173/N129	Carga permanente	Trapezoidal	0.074	0.064	0.000	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N129	Carga permanente	Faja	0.099	-	0.000	4.200	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N129	Carga permanente	Trapezoidal	0.099	0.050	4.200	4.980	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N129	V(0°) H1	Faja	0.391	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(0°) H1	Trapezoidal	0.391	0.197	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(0°) H2	Faja	0.391	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(0°) H2	Trapezoidal	0.391	0.197	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(90°) H1	Faja	0.148	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.075	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(180°) H1	Faja	0.562	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	-0.000
N173/N129	V(180°) H1	Trapezoidal	0.562	0.271	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	-0.000
N173/N129	V(180°) H1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(180°) H2	Faja	0.562	-	0.000	4.200	Globales	1.000	0.000	-0.000
N173/N129	V(180°) H2	Trapezoidal	0.562	0.271	4.200	4.980	Globales	1.000	0.000	-0.000
N173/N129	V(180°) H2	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N173/N129	V(270°) H1	Faja	0.343	-	0.000	4.200	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N173/N129	V(270°) H1	Trapezoidal	0.343	0.173	4.200	4.980	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51 (P11)/N111	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N111	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51 (P11)/N111	V(0°) H1	Uniforme	0.291	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(0°) H1	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51 (P11)/N111	V(0°) H2	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51 (P11)/N111	V(0°) H2	Uniforme	0.291	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(180°) H1	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(180°) H1	Uniforme	0.194	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(180°) H2	Uniforme	0.194	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(180°) H2	Uniforme	0.182	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51 (P11)/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51 (P11)/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	V(0°) H1	Uniforme	0.291	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N111/N113	V(0°) H1	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N111/N113	V(0°) H2	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N111/N113	V(0°) H2	Uniforme	0.291	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N111/N113	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N111/N113	V(180°) H1	Uniforme	0.194	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000

N111/N113	V(180°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	V(180°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N111/N113	V(180°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N111/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N113/N115	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N115	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N115	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N115	V(0°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N113/N115	V(0°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N113/N115	V(0°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N113/N115	V(0°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N113/N115	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N113/N115	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N113/N115	V(180°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N113/N115	V(180°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N113/N115	V(180°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N113/N115	V(180°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N113/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N113/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N113/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N115/N117	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	V(0°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N115/N117	V(0°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N115/N117	V(0°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N115/N117	V(0°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N115/N117	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N115/N117	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N115/N117	V(180°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N115/N117	V(180°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N115/N117	V(180°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N115/N117	V(180°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N115/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N115/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N115/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N117/N52	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N52	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N52	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N52	V(0°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N117/N52	V(0°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N117/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N117/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N117/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N117/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N117/N52	V(180°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N117/N52	V(180°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N117/N52	V(180°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N117/N52	V(180°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N117/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N117/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N117/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53 (P30)/N125	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N125	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53 (P30)/N125	V(0°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N53 (P30)/N125	V(0°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(0°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(0°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N53 (P30)/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N53 (P30)/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(180°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N53 (P30)/N125	V(180°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000

N53 (P30)/N125	V(180°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(180°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N53 (P30)/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N53 (P30)/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N123	V(0°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N125/N123	V(0°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	V(0°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	V(0°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N125/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N125/N123	V(180°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N125/N123	V(180°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N125/N123	V(180°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N125/N123	V(180°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N125/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N125/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N121	V(0°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N123/N121	V(0°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N123/N121	V(0°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N123/N121	V(0°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N123/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N123/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N123/N121	V(180°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N123/N121	V(180°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N123/N121	V(180°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N123/N121	V(180°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N123/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N123/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N123/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N121/N119	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	V(0°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N121/N119	V(0°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N121/N119	V(0°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N121/N119	V(0°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N121/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N121/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N121/N119	V(180°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N121/N119	V(180°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N121/N119	V(180°) H2	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N121/N119	V(180°) H2	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N121/N119	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N121/N119	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N121/N119	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N119/N54	Carga permanente	Uniforme	0.117	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N54	Carga permanente	Uniforme	0.049	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N54	Carga permanente	Uniforme	0.081	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N54	V(0°) H1	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N119/N54	V(0°) H1	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N119/N54	V(0°) H2	Uniforme	0.182	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N119/N54	V(0°) H2	Uniforme	0.194	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N119/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.199	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N119/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.074	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N119/N54	V(180°) H1	Uniforme	0.291	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N119/N54	V(180°) H1	Uniforme	0.310	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

N119/N54	V(180°) H2	Uniforme	0.291	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N119/N54	V(180°) H2	Uniforme	0.310	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N119/N54	V(270°) H1	Uniforme	0.411	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N119/N54	V(270°) H1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N119/N54	V(270°) H1	Uniforme	0.170	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N327	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N327	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.014	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.085	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.080	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.076	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.074	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.073	-	1.676	2.105	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.069	-	2.105	2.534	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.062	-	2.534	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.048	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.043	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.029	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.024	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H1	Faja	0.020	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.085	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.080	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.076	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.074	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.073	-	1.676	2.105	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.069	-	2.105	2.534	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.062	-	2.534	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.053	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.048	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.043	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.029	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.024	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(0°) H2	Faja	0.020	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(90°) H1	Trapezoidal	0.043	0.022	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(180°) H1	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(180°) H2	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N327	V(270°) H1	Trapezoidal	0.100	0.050	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N327/N151	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327/N151	Carga permanente	Trapezoidal	0.014	0.029	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327/N151	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.120	0.000	1.224	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.126	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.136	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.144	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.152	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.002	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.005	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H1	Faja	0.008	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.120	0.000	1.224	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.126	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.136	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.144	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.152	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.002	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.005	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(0°) H2	Faja	0.008	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(180°) H1	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(180°) H2	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N151	V(270°) H1	Trapezoidal	0.050	0.100	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N169/N329	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N169/N329	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.015	0.000	3.207	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N329	V(0°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N329	V(0°) H2	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N329	V(90°) H1	Trapezoidal	0.044	0.022	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N329	V(180°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N329	V(180°) H2	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N169/N329	V(270°) H1	Trapezoidal	0.103	0.051	0.000	3.207	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N329/N153	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N153	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.030	0.000	3.207	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N153	V(0°) H1	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N153	V(0°) H2	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N153	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.044	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N153	V(180°) H1	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N153	V(180°) H2	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N153	V(270°) H1	Trapezoidal	0.051	0.103	0.000	3.207	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N167/N331	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N331	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.014	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N331	V(0°) H1	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(0°) H2	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(90°) H1	Trapezoidal	0.043	0.022	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.153	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.146	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.138	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.129	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H1	Trapezoidal	0.123	0.085	1.676	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.008	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.005	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.002	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H1	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.153	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.146	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.138	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.129	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H2	Trapezoidal	0.123	0.085	1.676	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.008	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.005	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.002	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(180°) H2	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N167/N331	V(270°) H1	Trapezoidal	0.100	0.050	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N331/N153	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N153	Carga permanente	Trapezoidal	0.014	0.029	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N153	V(0°) H1	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(0°) H2	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.366	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.067	-	0.366	0.795	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.072	-	0.795	1.224	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.073	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.076	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.079	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.084	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.020	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.024	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.029	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.043	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.048	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H1	Faja	0.053	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.061	-	0.000	0.366	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.067	-	0.366	0.795	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.072	-	0.795	1.224	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.073	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.076	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.079	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	-0.000

N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.084	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.020	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.024	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.029	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.043	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.048	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(180°) H2	Faja	0.053	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N153	V(270°) H1	Trapezoidal	0.050	0.100	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N331	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N331	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.014	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N331	V(0°) H1	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(0°) H2	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(90°) H1	Trapezoidal	0.043	0.022	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.085	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.080	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.076	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.074	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.073	-	1.676	2.105	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.069	-	2.105	2.534	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.062	-	2.534	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.048	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.043	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.029	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.024	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H1	Faja	0.020	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.085	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.080	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.076	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.074	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.073	-	1.676	2.105	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.069	-	2.105	2.534	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.062	-	2.534	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.053	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.048	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.043	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.029	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.024	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(180°) H2	Faja	0.020	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N331	V(270°) H1	Trapezoidal	0.100	0.050	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N331/N157	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N157	Carga permanente	Trapezoidal	0.014	0.029	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N331/N157	V(0°) H1	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(0°) H2	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H1	Trapezoidal	0.085	0.120	0.000	1.224	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.126	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.136	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.144	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.152	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.002	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.005	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H1	Faja	0.008	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H2	Trapezoidal	0.085	0.120	0.000	1.224	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.126	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.136	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.144	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.152	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	-0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.002	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000

N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.005	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(180°) H2	Faja	0.008	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N331/N157	V(270°) H1	Trapezoidal	0.050	0.100	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N165/N329	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N329	Carga permanente	Trapezoidal	0.030	0.015	0.000	3.207	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N329	V(0°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N329	V(0°) H2	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N329	V(90°) H1	Trapezoidal	0.044	0.022	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N329	V(180°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N329	V(180°) H2	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N165/N329	V(270°) H1	Trapezoidal	0.103	0.051	0.000	3.207	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N329/N159	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N159	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.030	0.000	3.207	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N159	V(0°) H1	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N159	V(0°) H2	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N159	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.044	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N159	V(180°) H1	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N159	V(180°) H2	Trapezoidal	0.058	0.117	0.000	3.207	Globales	1.000	0.000	0.000
N329/N159	V(270°) H1	Trapezoidal	0.051	0.103	0.000	3.207	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N163/N327	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N327	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.014	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.153	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.146	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.138	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.129	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Trapezoidal	0.123	0.085	1.676	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.008	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.005	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.002	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H1	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.153	-	0.000	0.390	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.146	-	0.390	0.819	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.138	-	0.819	1.248	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.129	-	1.248	1.676	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Trapezoidal	0.123	0.085	1.676	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.008	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.005	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.002	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(0°) H2	Faja	0.000	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(90°) H1	Trapezoidal	0.043	0.022	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(180°) H1	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(180°) H2	Trapezoidal	0.114	0.057	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N163/N327	V(270°) H1	Trapezoidal	0.100	0.050	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N327/N159	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327/N159	Carga permanente	Trapezoidal	0.014	0.029	0.000	3.026	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.067	-	0.366	0.795	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.072	-	0.795	1.224	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.073	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.076	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.079	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.084	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.020	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.024	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.029	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.043	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.048	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H1	Faja	0.053	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.061	-	0.000	0.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.067	-	0.366	0.795	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.072	-	0.795	1.224	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.073	-	1.224	1.653	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.076	-	1.653	2.082	Globales	1.000	0.000	0.000

N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.079	-	2.082	2.511	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.084	-	2.511	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.020	-	0.000	0.432	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.024	-	0.432	0.865	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.029	-	0.865	1.297	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.036	-	1.297	1.729	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.043	-	1.729	2.161	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.048	-	2.161	2.594	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(0°) H2	Faja	0.053	-	2.594	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.043	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(180°) H1	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(180°) H2	Trapezoidal	0.057	0.114	0.000	3.026	Globales	1.000	0.000	0.000
N327/N159	V(270°) H1	Trapezoidal	0.050	0.100	0.000	3.026	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:
- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N52/N127	84.89	4.937	-0.669	0.040	2.612	0.001	-2.339	-0.028	GV	Cumple
N127/N131	80.91	0.000	-1.488	-0.058	-2.503	0.000	-2.061	-0.029	GV	Cumple
N131/N55	76.41	0.000	-5.840	0.006	-1.822	-0.001	-1.305	0.012	G	Cumple
N54/N129	84.88	4.937	-0.669	-0.040	2.612	-0.001	-2.339	0.028	GV	Cumple
N129/N133	80.91	0.000	-1.488	0.058	-2.503	0.000	-2.061	0.029	GV	Cumple
N133/N55	72.54	0.000	-5.840	-0.006	-1.822	0.001	-1.305	-0.012	G	Cumple
N117/N171	53.51	4.875	-1.656	0.024	0.030	0.000	-0.034	-0.119	GV	Cumple
N171/N145	49.94	0.000	-1.451	-0.046	-0.027	0.000	-0.034	-0.119	GV	Cumple
N145/N143	90.37	0.000	-3.105	0.004	-0.025	0.000	-0.017	0.109	GV	Cumple
N143/N173	49.93	4.937	-1.451	0.046	0.027	0.000	-0.034	-0.119	GV	Cumple
N173/N119	53.51	0.000	-1.656	-0.024	-0.030	0.000	-0.034	-0.119	GV	Cumple
N131/N133	25.37	2.688	4.935	0.000	0.000	0.000	0.034	0.000	G	Cumple
N115/N161	72.99	4.875	-2.564	0.088	0.038	0.000	-0.042	-0.430	GV	Cumple

N161/N149	73.06	0.000	-2.520	-0.146	-0.034	0.000	-0.042	-0.430	GV	Cumple
N149/N147	78.26	5.376	-3.776	-0.012	0.032	0.000	-0.021	0.289	GV	Cumple
N147/N155	73.06	4.937	-2.520	0.146	0.034	0.000	-0.042	-0.430	GV	Cumple
N155/N121	72.99	0.000	-2.564	-0.088	-0.038	0.000	-0.042	-0.430	GV	Cumple
N113/N151	78.78	4.875	-7.001	0.212	0.065	0.000	-0.066	-1.033	GV	Cumple
N151/N159	81.39	0.000	-7.388	-0.342	-0.057	0.000	-0.066	-1.033	GV	Cumple
N159/N153	40.98	5.376	-2.679	-0.023	0.055	0.000	-0.038	0.654	GV	Cumple
N153/N157	81.39	4.937	-7.389	0.342	0.057	0.000	-0.066	-1.033	GV	Cumple
N157/N123	78.77	0.000	-7.001	-0.212	-0.065	0.000	-0.066	-1.033	GV	Cumple
N111/N163	97.10	4.875	-9.003	0.049	0.039	0.000	-0.033	-0.237	GV	Cumple
N163/N169	67.37	0.000	-5.508	-0.073	-0.034	0.000	-0.033	-0.236	GV	Cumple
N169/N165	16.99	5.376	1.640	0.000	0.036	0.000	-0.029	-0.138	GV	Cumple
N165/N167	67.37	4.937	-5.508	0.073	0.034	0.000	-0.033	-0.236	GV	Cumple
N167/N125	97.10	0.000	-9.003	-0.049	-0.039	0.000	-0.033	-0.237	GV	Cumple
N143/N131	77.04	0.000	2.326	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N145/N133	77.03	0.000	2.326	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N147/N145	88.42	0.000	4.746	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N149/N143	88.42	0.000	4.746	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N151/N149	67.43	0.000	2.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N153/N149	76.22	0.000	3.133	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N153/N155	81.66	0.000	3.356	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N157/N147	67.43	0.000	2.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N159/N147	76.22	0.000	3.133	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N159/N161	81.67	0.000	3.356	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N135 (P13)/N163	89.53	3.000	4.771	0.895	-6.520	0.000	23.459	-2.686	GV	Cumple
N163/N151	94.80	3.500	-3.043	-0.968	-3.927	-0.059	40.304	0.712	GV	Cumple
N151/N161	95.59	0.000	-6.620	0.110	-2.714	0.015	40.113	0.711	GV	Cumple
N141 (P19)/N167	89.53	3.000	4.770	-0.895	-6.520	0.000	23.459	2.686	GV	Cumple
N167/N157	94.80	3.500	-3.044	0.968	-3.927	0.059	40.304	-0.712	GV	Cumple
N157/N155	95.59	0.000	-6.620	-0.110	-2.714	-0.015	40.113	-0.711	GV	Cumple
N137 (P15)/N169	83.09	3.000	-5.796	1.093	-4.550	0.000	16.759	-3.279	GV	Cumple
N169/N159	92.99	3.500	-5.145	-1.291	-3.046	-0.033	28.375	1.238	GV	Cumple
N159/N149	93.49	0.840	-3.594	0.315	-2.006	0.015	30.395	0.973	GV	Cumple
N139 (P17)/N165	83.09	3.000	-5.795	-1.093	-4.550	0.000	16.759	3.279	GV	Cumple
N165/N153	92.99	3.500	-5.145	1.291	-3.046	0.033	28.375	-1.238	GV	Cumple
N153/N147	93.49	0.840	-3.594	-0.315	-2.006	-0.015	30.395	-0.973	GV	Cumple
N161/N171	95.66	1.845	-5.037	0.066	2.641	0.004	40.408	0.130	GV	Cumple
N171/N127	92.23	0.000	1.065	-0.096	4.744	-0.003	32.567	-0.228	GV	Cumple
N149/N145	97.07	1.230	-2.724	-0.043	0.993	0.068	32.601	-0.087	GV	Cumple
N145/N131	92.23	0.000	-4.265	0.179	2.921	0.036	26.899	0.296	GV	Cumple
N147/N143	97.07	1.230	-2.724	0.043	0.993	-0.068	32.601	0.087	GV	Cumple
N143/N133	92.23	0.000	-4.265	-0.179	2.921	-0.036	26.899	-0.296	GV	Cumple
N155/N173	95.66	1.845	-5.037	-0.066	2.641	-0.004	40.408	-0.130	GV	Cumple
N173/N129	92.23	0.000	1.065	0.096	4.744	0.003	32.567	0.228	GV	Cumple
N51 (P11)/N111	74.66	3.000	-6.994	2.578	4.031	0.000	-14.187	-9.700	GV	Cumple
N111/N113	81.48	3.500	-5.809	1.091	-5.913	0.000	3.661	-16.196	GV	Cumple
N113/N115	87.63	3.413	-4.629	-0.188	-0.508	0.000	2.682	-18.098	GV	Cumple
N115/N117	87.42	0.000	-4.346	-0.444	1.685	0.000	3.226	-17.814	GV	Cumple
N117/N52	56.28	0.000	-2.965	-2.212	0.864	0.000	0.228	-12.318	GV	Cumple
N53 (P30)/N125	74.66	3.000	-6.994	2.578	-4.031	0.000	14.187	-9.700	GV	Cumple
N125/N123	81.48	3.500	-5.809	1.091	5.913	0.000	-3.661	-16.196	GV	Cumple
N123/N121	87.63	3.413	-4.629	-0.188	0.508	0.000	-2.682	-18.098	GV	Cumple
N121/N119	87.42	0.000	-4.346	-0.444	-1.685	0.000	-3.226	-17.814	GV	Cumple
N119/N54	56.28	0.000	-2.965	-2.212	-0.864	0.000	-0.228	-12.318	GV	Cumple
N169/N327	69.69	3.026	-3.639	0.086	0.056	0.000	-0.017	-0.941	GV	Cumple
N327/N151	68.96	0.000	-3.474	-0.053	-0.056	0.000	-0.017	-0.941	GV	Cumple
N169/N329	52.27	3.207	4.091	-0.028	0.070	0.000	-0.046	0.690	GV	Cumple
N329/N153	52.84	0.000	4.304	0.028	-0.070	0.000	-0.046	0.690	GV	Cumple
N167/N331	52.17	2.269	7.863	0.023	0.020	0.000	0.009	-0.546	GV	Cumple
N331/N153	52.02	0.000	7.934	0.053	-0.060	0.000	-0.028	-0.521	GV	Cumple

N165/N331	69.69	3.026	-3.639	-0.086	0.056	0.000	-0.017	0.941	GV	Cumple
N331/N157	68.95	0.000	-3.473	0.053	-0.056	0.000	-0.017	0.941	GV	Cumple
N165/N329	52.27	3.207	4.090	0.028	0.070	0.000	-0.046	-0.690	GV	Cumple
N329/N159	52.84	0.000	4.304	-0.028	-0.070	0.000	-0.046	-0.690	GV	Cumple
N163/N327	52.17	2.269	7.864	-0.023	0.020	0.000	0.009	0.546	GV	Cumple
N327/N159	52.02	0.000	7.935	-0.053	-0.060	0.000	-0.028	0.521	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:
- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N52/N55	8.937	4.12	2.222	8.59	9.187	7.33	2.715	16.21
	2.715	L/(>1000)	4.937	L/431.2	2.715	L/(>1000)	4.937	L/443.1
N54/N55	8.937	4.12	2.222	8.59	9.187	7.33	2.715	16.21
	2.715	L/(>1000)	4.937	L/431.2	2.715	L/(>1000)	4.937	L/443.1
N117/N119	12.500	72.34	5.184	3.61	12.836	135.09	5.492	6.14
	12.500	L/217.3	19.816	L/(>1000)	12.500	L/218.5	19.816	L/(>1000)
N131/N133	4.704	0.00	2.688	4.10	4.704	0.00	2.688	0.00
	-	L/(>1000)	2.688	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N115/N121	12.500	67.83	5.184	2.12	12.836	11.26	5.492	3.73
	12.500	L/178.0	5.184	L/(>1000)	12.500	L/(>1000)	5.184	L/(>1000)
N113/N123	12.500	51.30	22.258	0.99	12.500	79.82	5.184	1.46
	4.570	L/220.5	2.133	L/(>1000)	4.570	L/222.2	22.258	L/(>1000)
N111/N125	12.500	28.14	22.563	0.86	12.836	43.71	5.184	0.19
	12.500	L/440.9	22.563	L/(>1000)	12.500	L/444.2	5.184	L/(>1000)
N143/N131	6.900	0.00	4.436	0.00	6.407	0.00	6.407	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N145/N133	5.915	0.00	4.436	0.00	5.915	0.00	6.407	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N147/N145	2.535	0.00	5.916	0.00	2.535	0.00	5.916	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N149/N143	5.493	0.00	1.690	0.00	5.493	0.00	4.225	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N151/N149	4.861	0.00	4.861	0.00	4.456	0.00	4.861	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N153/N149	4.690	0.00	4.264	0.00	6.395	0.00	4.264	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N153/N155	4.861	0.00	5.672	0.00	5.267	0.00	5.267	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N157/N147	6.077	0.00	4.456	0.00	4.861	0.00	5.267	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N159/N147	3.837	0.00	3.837	0.00	3.837	0.00	5.969	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N159/N161	5.672	0.00	6.077	0.00	5.672	0.00	6.077	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N171/N127	2.739	1.24	2.241	10.93	2.988	2.43	2.241	17.66
	2.739	L/(>1000)	2.241	L/455.5	2.739	L/(>1000)	2.241	L/457.1
N161/N171	1.845	0.45	2.051	8.58	1.640	0.84	2.051	13.92
	1.845	L/(>1000)	2.051	L/478.0	1.845	L/(>1000)	2.051	L/480.8

N151/N161	1.890 1.890	0.88 L/(>1000)	2.099 2.099	8.08 L/519.5	1.890 1.890	1.73 L/(>1000)	2.099 2.099	13.16 L/523.1
N163/N151	1.361 1.361	1.29 L/(>1000)	1.749 1.749	6.58 L/531.5	1.361 1.361	2.56 L/(>1000)	1.749 1.749	10.70 L/534.6
N135 (P13)/N163	1.714 1.714	1.24 L/(>1000)	1.714 1.714	2.99 L/(>1000)	1.714 1.714	2.47 L/(>1000)	1.714 1.714	4.84 L/(>1000)
N145/N131	3.750 3.750	0.82 L/(>1000)	2.596 2.596	13.69 L/421.4	3.750 3.750	1.30 L/(>1000)	2.596 2.596	24.42 L/422.6
N149/N145	2.460 2.460	0.17 L/(>1000)	2.050 2.050	10.06 L/407.5	2.460 2.460	0.32 L/(>1000)	2.050 2.050	17.96 L/409.4
N159/N149	1.680 1.680	1.07 L/(>1000)	2.100 2.100	10.62 L/395.3	1.680 1.680	2.12 L/(>1000)	2.100 2.100	18.97 L/397.4
N169/N159	1.167 1.167	1.38 L/(>1000)	1.750 1.750	6.75 L/518.3	1.167 1.167	2.76 L/(>1000)	1.750 1.750	12.07 L/520.8
N137 (P15)/N169	1.714 1.714	1.52 L/(>1000)	1.714 1.714	2.58 L/(>1000)	1.714 1.714	3.03 L/(>1000)	1.714 1.714	4.61 L/(>1000)
N143/N133	3.750 3.750	0.82 L/(>1000)	2.596 2.596	13.69 L/421.4	3.750 3.750	1.30 L/(>1000)	2.596 2.596	24.42 L/422.6
N147/N143	2.460 2.460	0.17 L/(>1000)	2.050 2.050	10.06 L/407.5	2.460 2.460	0.32 L/(>1000)	2.050 2.050	17.96 L/409.4
N153/N147	1.680 1.680	1.07 L/(>1000)	2.100 2.100	10.62 L/395.3	1.680 1.680	2.12 L/(>1000)	2.100 2.100	18.97 L/397.4
N165/N153	1.167 1.167	1.38 L/(>1000)	1.750 1.750	6.75 L/518.3	1.167 1.167	2.76 L/(>1000)	1.750 1.750	12.07 L/520.8
N139 (P17)/N165	1.714 1.714	1.52 L/(>1000)	1.714 1.714	2.58 L/(>1000)	1.714 1.714	3.03 L/(>1000)	1.714 1.714	4.61 L/(>1000)
N173/N129	2.739 2.739	1.24 L/(>1000)	2.241 2.241	10.93 L/455.5	2.988 2.739	2.43 L/(>1000)	2.241 2.241	17.66 L/457.1
N155/N173	1.845 1.845	0.45 L/(>1000)	2.051 2.051	8.58 L/478.0	1.640 1.845	0.84 L/(>1000)	2.051 2.051	13.92 L/480.8
N157/N155	1.890 1.890	0.88 L/(>1000)	2.099 2.099	8.08 L/519.5	1.890 1.890	1.73 L/(>1000)	2.099 2.099	13.16 L/523.1
N167/N157	1.361 1.361	1.29 L/(>1000)	1.749 1.749	6.58 L/531.5	1.361 1.361	2.56 L/(>1000)	1.749 1.749	10.70 L/534.6
N141 (P19)/N167	1.714 1.714	1.24 L/(>1000)	1.714 1.714	2.99 L/(>1000)	1.714 1.714	2.47 L/(>1000)	1.714 1.714	4.84 L/(>1000)
N51 (P11)/N111	1.714 1.714	2.21 L/(>1000)	1.714 1.714	1.09 L/(>1000)	1.714 1.714	3.46 L/(>1000)	1.714 1.714	2.16 L/(>1000)
N111/N113	1.750 1.750	7.53 L/464.5	1.313 1.313	1.19 L/(>1000)	1.750 1.750	11.78 L/464.8	1.313 1.313	2.36 L/(>1000)
N113/N115	2.100 2.100	14.30 L/293.6	2.100 2.100	0.75 L/(>1000)	2.100 2.100	22.38 L/293.8	2.100 2.100	1.42 L/(>1000)
N115/N117	2.050 2.050	12.12 L/338.4	1.538 1.538	0.29 L/(>1000)	2.050 2.050	19.00 L/338.6	1.538 1.538	0.52 L/(>1000)
N117/N52	1.837 1.837	5.40 L/778.3	2.100 2.100	0.54 L/(>1000)	1.837 1.837	8.48 L/778.6	2.100 2.362	0.99 L/(>1000)
N53 (P30)/N125	1.714 1.714	2.21 L/(>1000)	1.714 1.714	1.09 L/(>1000)	1.714 1.714	3.46 L/(>1000)	1.714 1.714	2.16 L/(>1000)
N125/N123	1.750 1.750	7.53 L/464.5	1.313 1.313	1.19 L/(>1000)	1.750 1.750	11.78 L/464.8	1.313 1.313	2.36 L/(>1000)
N123/N121	2.100 2.100	14.30 L/293.6	2.100 2.100	0.75 L/(>1000)	2.100 2.100	22.38 L/293.8	2.100 2.100	1.42 L/(>1000)
N121/N119	2.050 2.050	12.12 L/338.4	1.538 1.538	0.29 L/(>1000)	2.050 2.050	19.00 L/338.6	1.538 1.538	0.52 L/(>1000)
N119/N54	1.837 1.837	5.40 L/778.3	2.100 2.100	0.54 L/(>1000)	1.837 1.837	8.48 L/778.6	2.100 2.362	0.99 L/(>1000)
N169/N151	3.026 3.026	27.90 L/216.9	2.269 2.269	0.59 L/(>1000)	3.026 3.026	48.99 L/216.9	3.026 2.459	0.89 L/(>1000)
N169/N153	3.207 3.207	23.52 L/272.7	1.403 5.011	0.27 L/(>1000)	3.207 3.207	42.01 L/272.7	3.207 5.011	0.11 L/(>1000)

N167/N153	3.026	17.65	3.026	0.43	3.026	25.05	3.026	0.75
	3.026	L/342.9	3.026	L/(>1000)	3.026	L/342.9	3.215	L/(>1000)
N165/N157	3.026	27.90	3.782	0.59	3.026	48.99	3.026	0.89
	3.026	L/216.9	3.782	L/(>1000)	3.026	L/216.9	2.459	L/(>1000)
N165/N159	3.207	23.52	1.403	0.27	3.207	42.01	3.207	0.11
	3.207	L/272.7	5.011	L/(>1000)	3.207	L/272.7	5.011	L/(>1000)
N163/N159	3.026	17.65	3.026	0.43	3.026	25.05	3.026	0.75
	3.026	L/342.9	3.026	L/(>1000)	3.026	L/342.9	2.837	L/(>1000)

ARRIOSTRAMIENTOS CUBIERTA

1. GEOMETRÍA

1.1. Nudos

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.
-

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N176	24.000	20.125	19.580	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	72.000	17.426	20.012	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N314	12.000	22.563	19.190	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N315	12.000	17.656	19.975	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N316	12.000	13.844	20.585	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N317	68.000	22.563	19.190	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N318	68.000	17.656	19.975	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N319	68.000	13.844	20.585	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)
Acero laminado	S275	2140672.78	0.300	825688.07	2803.26	1.2e-005	7.85
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup} (m)	Lb _{Inf} (m)
Acero laminado	S275	N261/N319	N261/N45	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N319/N45	N261/N45	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N261/N133	N261/N133	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N132/N253	N132/N253	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N182/N129	N182/N129	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N128/N174	N128/N174	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N253/N316	N253/N15	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N316/N15	N253/N15	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N260/N261	N260/N261	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N260/N40	N260/N40	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.45	1.00	1.00	-	-
		N260/N319	N260/N50	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N319/N50	N260/N50	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N250/N260	N250/N260	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.32	1.00	1.00	-	-
		N181/N250	N181/N250	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.45	1.00	1.00	-	-
		N268/N181	N268/N181	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.36	1.00	1.00	-	-
		N44/N268	N44/N268	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.39	1.00	1.00	-	-
		N181/N182	N181/N182	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N181/N318	N181/N261	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N318/N261	N181/N261	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N182/N318	N182/N260	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N318/N260	N182/N260	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N44/N317	N44/N182	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N317/N182	N44/N182	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N49/N317	N49/N181	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N317/N181	N49/N181	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N249/N250	N249/N250	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N248/N249	N248/N249	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N247/N248	N247/N248	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N246/N247	N246/N247	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N264/N265	N264/N265	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N265/N266	N265/N266	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N266/N267	N266/N267	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N267/N268	N267/N268	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N253/N254	N253/N254	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N174/N175	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N174/N315	N174/N254	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N315/N254	N174/N254	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N14/N314	N14/N174	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N314/N174	N14/N174	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N9/N314	N9/N175	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N314/N175	N9/N175	CHS 200.0x5.0 (Cold Formed CHS)	4.70	1.00	1.00	-	-
		N175/N315	N175/N253	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N315/N253	N175/N253	CHS 219.1x4.0 (Cold Formed CHS)	4.72	1.00	1.00	-	-
		N254/N316	N254/N10	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N316/N10	N254/N10	CHS 177.8x3.0 (Cold Formed CHS)	4.23	1.00	1.00	-	-
		N246/N254	N246/N254	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.32	1.00	1.00	-	-
		N254/N20	N254/N20	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.45	1.00	1.00	-	-
		N175/N246	N175/N246	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.45	1.00	1.00	-	-
		N264/N175	N264/N175	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.36	1.00	1.00	-	-
		N14/N264	N14/N264	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	8.39	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N9/N14	N9/N14	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N14/N19	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N19/N24	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N24/N29	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N29/N34	N29/N34	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N34/N39	N34/N39	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N39/N44	N39/N44	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-

	N44/N49	N44/N49	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N49/N54	N49/N54	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N15/N20	N15/N20	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N20/N25	N20/N25	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N25/N30	N25/N30	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N30/N35	N30/N35	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N35/N40	N35/N40	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N40/N45	N40/N45	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N45/N50	N45/N50	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N50/N55	N45/N55	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N5/N10	N5/N15	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
	N10/N15	N5/N15	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
L_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
L_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N261/N45, N253/N15, N260/N50 y N254/N10
2	N261/N133, N132/N253, N182/N129, N128/N174, N260/N261, N181/N182, N249/N250, N248/N249, N247/N248, N246/N247, N264/N265, N265/N266, N266/N267, N267/N268, N253/N254, N174/N175, N4/N9, N9/N14, N14/N19, N19/N24, N24/N29, N29/N34, N34/N39, N39/N44, N44/N49, N49/N54, N15/N20, N20/N25, N25/N30, N30/N35, N35/N40, N40/N45, N45/N55 y N5/N15
3	N260/N40, N250/N260, N181/N250, N268/N181, N44/N268, N246/N254, N254/N20, N175/N246, N264/N175 y N14/N264
4	N181/N261, N182/N260, N174/N254 y N175/N253
5	N44/N182, N49/N181, N14/N174 y N9/N175

Características mecánicas									
Material	Designación	Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	I _{yy} (cm⁴)	I _{zz} (cm⁴)	I _t (cm⁴)
Acero laminado	S275	1	CHS 177.8x3.0, (Cold Formed CHS)	16.47	14.83	14.83	629.41	629.41	1258.82
		2	SHS 120x3.0, (Cold Formed SHS)	13.80	5.85	5.85	311.98	311.98	487.70
		3	CHS 193.7x4.0, (Cold Formed CHS)	23.84	21.45	21.45	1072.79	1072.79	2145.58
		4	CHS 219.1x4.0, (Cold Formed CHS)	27.03	24.33	24.33	1563.84	1563.84	3127.67
		5	CHS 200.0x5.0, (Cold Formed CHS)	30.63	27.57	27.57	1456.86	1456.86	2913.73

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
I_{yy}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
I_{zz}: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
I_t: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2. CARGAS

- Referencias:
- 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.

- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
- 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.
- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t.m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N261/N319	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N319	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.015	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N319	Q	Trapezoidal	0.013	0.006	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N319	V(0°) H1	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(0°) H2	Trapezoidal	0.046	0.023	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(90°) H1	Trapezoidal	0.072	0.036	0.000	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(180°) H1	Trapezoidal	0.061	0.031	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(180°) H2	Trapezoidal	0.010	0.005	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.003	-	2.286	3.056	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.000	-	3.056	3.827	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.006	-	1.515	2.286	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Trapezoidal	0.068	0.052	0.000	3.056	Globales	-0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.050	-	3.056	3.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.044	-	3.827	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.012	-	0.000	0.745	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	V(270°) H1	Faja	0.009	-	0.745	1.515	Globales	0.000	0.158	0.987
N261/N319	N(EI)	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N319	N(R) 1	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N319	N(R) 2	Trapezoidal	0.089	0.045	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.029	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	Q	Trapezoidal	0.006	0.013	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	V(0°) H1	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(0°) H2	Trapezoidal	0.023	0.046	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(90°) H1	Trapezoidal	0.036	0.072	0.000	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(180°) H1	Trapezoidal	0.031	0.061	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.010	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N319/N45	V(270°) H1	Trapezoidal	0.031	0.049	0.372	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(270°) H1	Faja	0.029	-	0.000	0.372	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(270°) H1	Trapezoidal	0.009	0.027	0.372	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N45	V(270°) H1	Faja	0.010	-	0.000	0.372	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N45	N(EI)	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	N(R) 1	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N45	N(R) 2	Trapezoidal	0.045	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N133	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N253	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N129	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N174	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N316	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N253/N316	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.015	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N316	Q	Trapezoidal	0.013	0.006	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N316	V(0°) H1	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(0°) H2	Trapezoidal	0.046	0.023	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.003	-	2.286	3.056	Globales	-0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.000	-	3.056	3.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.006	-	1.515	2.286	Globales	-0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Trapezoidal	0.068	0.052	0.000	3.056	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.050	-	3.056	3.827	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.044	-	3.827	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.012	-	0.000	0.745	Globales	-0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(90°) H1	Faja	0.009	-	0.745	1.515	Globales	-0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(180°) H1	Trapezoidal	0.061	0.031	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	V(180°) H2	Trapezoidal	0.010	0.005	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N253/N316	V(270°) H1	Trapezoidal	0.072	0.036	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N253/N316	N(EI)	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N316	N(R) 1	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N316	N(R) 2	Trapezoidal	0.089	0.045	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.029	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	Q	Trapezoidal	0.006	0.013	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	V(0°) H1	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(0°) H2	Trapezoidal	0.023	0.046	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(90°) H1	Trapezoidal	0.031	0.049	0.372	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(90°) H1	Faja	0.029	-	0.000	0.372	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(90°) H1	Trapezoidal	0.009	0.027	0.372	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(90°) H1	Faja	0.010	-	0.000	0.372	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(180°) H1	Trapezoidal	0.031	0.061	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.010	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N316/N15	V(270°) H1	Trapezoidal	0.036	0.072	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N15	N(EI)	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	N(R) 1	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N15	N(R) 2	Trapezoidal	0.045	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N261	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	Q	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.046	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N260/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N260/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N40	N(EI)	Uniforme	0.178	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	N(R) 1	Uniforme	0.178	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N40	N(R) 2	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.015	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	Q	Trapezoidal	0.013	0.006	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	V(0°) H1	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(0°) H2	Trapezoidal	0.046	0.023	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(90°) H1	Trapezoidal	0.072	0.036	0.000	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(180°) H1	Trapezoidal	0.061	0.031	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(180°) H2	Trapezoidal	0.010	0.005	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N260/N319	V(270°) H1	Faja	0.029	-	3.827	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(270°) H1	Trapezoidal	0.049	0.036	0.000	3.056	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(270°) H1	Faja	0.033	-	3.056	3.827	Globales	0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(270°) H1	Trapezoidal	0.027	0.012	0.000	3.056	Globales	-0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(270°) H1	Faja	0.011	-	3.056	3.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N260/N319	V(270°) H1	Faja	0.010	-	3.827	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N260/N319	N(EI)	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	N(R) 1	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N319	N(R) 2	Trapezoidal	0.089	0.045	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N50	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N319/N50	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.029	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N50	Q	Trapezoidal	0.006	0.013	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N50	V(0°) H1	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(0°) H2	Trapezoidal	0.023	0.046	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(90°) H1	Trapezoidal	0.036	0.072	0.000	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(180°) H1	Trapezoidal	0.031	0.061	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.010	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.006	-	1.913	2.684	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.009	-	2.684	3.455	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.012	-	3.455	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.044	-	0.000	0.372	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Trapezoidal	0.047	0.069	0.372	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.000	-	0.372	1.143	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	V(270°) H1	Faja	0.003	-	1.143	1.913	Globales	0.000	0.158	0.987
N319/N50	N(EI)	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N50	N(R) 1	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N50	N(R) 2	Trapezoidal	0.045	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	Q	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	V(0°) H1	Faja	0.056	-	0.000	2.698	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(0°) H1	Faja	0.032	-	2.698	8.315	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	2.698	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(0°) H2	Faja	0.039	-	2.698	8.315	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(90°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(180°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N260	V(180°) H2	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N250/N260	V(270°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N250/N260	N(EI)	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	N(R) 1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N260	N(R) 2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	Q	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	V(0°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N250	V(0°) H2	Uniforme	0.046	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N250	V(90°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N250	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N250	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N181/N250	V(270°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N250	N(EI)	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	N(R) 1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N250	N(R) 2	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	Carga permanente	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	Q	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	V(0°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N181	V(0°) H2	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N181	V(90°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N181	V(180°) H1	Faja	0.055	-	5.993	8.357	Globales	0.000	0.158	0.987
N268/N181	V(180°) H1	Faja	0.119	-	0.000	5.993	Globales	-0.000	0.158	0.987
N268/N181	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	5.993	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N268/N181	V(180°) H2	Faja	0.009	-	5.993	8.357	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N268/N181	V(270°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N268/N181	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	N(R) 1	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N181	N(R) 2	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	Carga permanente	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	Q	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	V(0°) H1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N268	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N268	V(90°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N268	V(180°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987

N44/N268	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N44/N268	V(270°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N44/N268	N(EI)	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	N(R) 1	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N268	N(R) 2	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N182	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.038	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	Carga permanente	Trapezoidal	0.038	0.024	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	Q	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	Q	Trapezoidal	0.017	0.011	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	V(0°) H1	Trapezoidal	0.109	0.086	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(0°) H1	Trapezoidal	0.086	0.055	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(0°) H2	Trapezoidal	0.075	0.059	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(0°) H2	Trapezoidal	0.059	0.037	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(90°) H1	Trapezoidal	0.118	0.093	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.059	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(180°) H1	Trapezoidal	0.079	0.050	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(180°) H1	Trapezoidal	0.101	0.079	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(180°) H2	Trapezoidal	0.017	0.014	0.000	2.006	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N181/N318	V(180°) H2	Trapezoidal	0.014	0.009	2.006	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.047	-	4.267	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.053	-	3.798	4.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.057	-	3.330	3.798	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.068	0.059	2.006	3.330	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.081	0.068	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.017	-	4.267	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.044	0.021	0.000	3.330	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.019	-	3.330	3.798	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	V(270°) H1	Faja	0.017	-	3.798	4.267	Globales	-0.000	0.158	0.987
N181/N318	N(EI)	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	N(EI)	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	N(R) 1	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	N(R) 1	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	N(R) 2	Trapezoidal	0.116	0.073	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N318	N(R) 2	Trapezoidal	0.147	0.116	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	Carga permanente	Faja	0.025	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	Carga permanente	Trapezoidal	0.026	0.048	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	Q	Trapezoidal	0.012	0.021	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	V(0°) H1	Trapezoidal	0.060	0.076	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(0°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(0°) H1	Trapezoidal	0.043	0.061	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(0°) H2	Trapezoidal	0.052	0.075	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(0°) H2	Trapezoidal	0.041	0.052	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(90°) H1	Faja	0.062	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(90°) H1	Trapezoidal	0.065	0.118	0.439	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(180°) H1	Trapezoidal	0.055	0.101	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(180°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.017	0.439	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N318/N261	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N318/N261	V(270°) H1	Trapezoidal	0.001	0.023	0.955	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(270°) H1	Faja	0.000	-	0.439	0.955	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(270°) H1	Faja	0.073	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(270°) H1	Faja	0.080	-	0.439	0.955	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.113	0.955	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N261	N(EI)	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	N(EI)	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	N(R) 1	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	N(R) 1	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	N(R) 2	Trapezoidal	0.080	0.147	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N261	N(R) 2	Faja	0.077	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000

N182/N318	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.038	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	Carga permanente	Trapezoidal	0.038	0.024	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	Q	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	Q	Trapezoidal	0.017	0.011	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	V(0°) H1	Trapezoidal	0.109	0.086	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(0°) H1	Trapezoidal	0.086	0.055	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(0°) H2	Trapezoidal	0.075	0.059	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(0°) H2	Trapezoidal	0.059	0.037	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(90°) H1	Trapezoidal	0.118	0.093	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.059	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(180°) H1	Trapezoidal	0.101	0.079	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(180°) H1	Trapezoidal	0.079	0.050	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(180°) H2	Trapezoidal	0.014	0.009	2.006	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N182/N318	V(180°) H2	Trapezoidal	0.017	0.014	0.000	2.006	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N182/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.023	0.000	0.000	3.798	Globales	0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(270°) H1	Faja	0.073	-	4.267	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(270°) H1	Faja	0.080	-	3.798	4.267	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(270°) H1	Faja	0.085	-	3.330	3.798	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.097	0.087	2.006	3.330	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	V(270°) H1	Trapezoidal	0.113	0.097	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N182/N318	N(EI)	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	N(EI)	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	N(R) 1	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	N(R) 1	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	N(R) 2	Trapezoidal	0.116	0.073	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N318	N(R) 2	Trapezoidal	0.147	0.116	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	Carga permanente	Faja	0.025	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	Carga permanente	Trapezoidal	0.026	0.048	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	Q	Trapezoidal	0.012	0.021	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	V(0°) H1	Trapezoidal	0.043	0.061	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(0°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(0°) H1	Trapezoidal	0.060	0.076	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(0°) H2	Trapezoidal	0.052	0.075	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(0°) H2	Trapezoidal	0.041	0.052	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(90°) H1	Faja	0.062	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(90°) H1	Trapezoidal	0.065	0.118	0.439	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(180°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(180°) H1	Trapezoidal	0.055	0.101	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.017	0.439	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N318/N260	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N318/N260	V(270°) H1	Trapezoidal	0.056	0.081	0.955	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(270°) H1	Faja	0.053	-	0.439	0.955	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(270°) H1	Faja	0.047	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(270°) H1	Trapezoidal	0.018	0.044	0.955	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(270°) H1	Faja	0.018	-	0.439	0.955	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	V(270°) H1	Faja	0.017	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N318/N260	N(EI)	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	N(EI)	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	N(R) 1	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	N(R) 1	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	N(R) 2	Faja	0.077	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N260	N(R) 2	Trapezoidal	0.080	0.147	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.024	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	Q	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	V(0°) H1	Trapezoidal	0.108	0.054	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(0°) H2	Trapezoidal	0.074	0.037	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(90°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.167	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.159	-	2.250	2.700	Globales	-0.000	0.158	0.987

N44/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.155	0.108	2.700	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.028	0.011	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.009	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.005	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.001	-	2.250	2.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.196	0.177	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H1	Faja	0.174	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(180°) H2	Trapezoidal	0.016	0.009	0.000	4.700	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N44/N317	V(180°) H2	Trapezoidal	0.002	0.000	0.000	2.250	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.047	-	4.254	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.052	-	3.781	4.254	Globales	0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.057	-	3.308	3.781	Globales	0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.308	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.019	-	3.308	3.781	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.017	-	3.781	4.254	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Faja	0.017	-	4.254	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N44/N317	V(270°) H1	Trapezoidal	0.080	0.058	0.000	3.308	Globales	0.000	0.158	0.987
N44/N317	N(EI)	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	N(R) 1	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N317	N(R) 2	Trapezoidal	0.145	0.073	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	Carga permanente	Faja	0.024	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	Carga permanente	Trapezoidal	0.024	0.048	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	Q	Trapezoidal	0.011	0.021	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	V(0°) H1	Faja	0.055	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(0°) H1	Trapezoidal	0.055	0.108	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(0°) H2	Faja	0.037	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(0°) H2	Trapezoidal	0.038	0.074	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(90°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(90°) H1	Trapezoidal	0.060	0.117	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Trapezoidal	0.080	0.082	1.149	2.049	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.083	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.085	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.089	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Trapezoidal	0.086	0.100	3.399	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.077	-	0.699	1.149	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.058	-	0.100	0.249	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.062	-	0.249	0.699	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.070	-	0.699	1.149	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Trapezoidal	0.073	0.098	1.149	2.049	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.104	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.114	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.123	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.067	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.068	-	0.100	0.249	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H1	Faja	0.072	-	0.249	0.699	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(180°) H2	Trapezoidal	0.015	0.017	3.399	4.700	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N317/N182	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.007	0.100	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N182	V(180°) H2	Faja	0.005	-	0.000	0.100	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N182	V(180°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N182	V(270°) H1	Faja	0.073	-	0.100	0.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(270°) H1	Faja	0.070	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(270°) H1	Faja	0.080	-	0.499	0.971	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.112	0.971	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(270°) H1	Faja	0.000	-	0.499	0.971	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N182	V(270°) H1	Trapezoidal	0.001	0.022	0.971	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N182	N(EI)	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	N(EI)	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	N(R) 1	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	N(R) 1	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	N(R) 2	Faja	0.074	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N182	N(R) 2	Trapezoidal	0.074	0.145	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000

N49/N317	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N317	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.024	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N317	Q	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N317	V(0°) H1	Trapezoidal	0.108	0.054	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(0°) H2	Trapezoidal	0.074	0.037	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(90°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.077	-	3.600	4.050	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.067	-	4.500	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.072	-	4.050	4.500	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.152	0.127	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.122	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.113	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.109	0.084	2.250	3.150	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.078	-	3.150	3.600	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.069	-	3.600	4.050	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.062	-	4.050	4.500	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.057	-	4.500	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.102	0.090	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.088	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.085	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Trapezoidal	0.083	0.081	2.250	3.150	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H1	Faja	0.080	-	3.150	3.600	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.005	0.000	4.700	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N49/N317	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.003	0.000	4.700	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N49/N317	V(270°) H1	Trapezoidal	0.112	0.086	0.000	3.308	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(270°) H1	Faja	0.072	-	4.254	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(270°) H1	Trapezoidal	0.022	0.000	0.000	3.781	Globales	0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(270°) H1	Faja	0.079	-	3.781	4.254	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	V(270°) H1	Faja	0.084	-	3.308	3.781	Globales	-0.000	0.158	0.987
N49/N317	N(EI)	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N317	N(R) 1	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N317	N(R) 2	Trapezoidal	0.145	0.073	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	Carga permanente	Faja	0.024	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	Carga permanente	Trapezoidal	0.024	0.048	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	Q	Trapezoidal	0.011	0.021	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	V(0°) H1	Trapezoidal	0.055	0.108	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(0°) H1	Faja	0.055	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(0°) H2	Faja	0.037	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(0°) H2	Trapezoidal	0.038	0.074	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(90°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(90°) H1	Trapezoidal	0.060	0.117	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.174	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Trapezoidal	0.086	0.100	3.399	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Trapezoidal	0.111	0.145	0.100	1.599	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.150	-	1.599	2.049	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.160	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.167	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.002	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.005	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.010	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H1	Faja	0.110	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(180°) H2	Trapezoidal	0.015	0.017	3.399	4.700	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N317/N181	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.014	0.100	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N181	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.100	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N181	V(180°) H2	Triangular Der.	0.001	-	2.049	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N317/N181	V(270°) H1	Trapezoidal	0.055	0.080	0.971	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.053	-	0.499	0.971	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.048	-	0.100	0.499	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.045	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Trapezoidal	0.018	0.044	0.971	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.017	-	0.499	0.971	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.016	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987

N317/N181	V(270°) H1	Faja	0.017	-	0.100	0.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N317/N181	N(EI)	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	N(EI)	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	N(R) 1	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	N(R) 1	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	N(R) 2	Faja	0.074	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N181	N(R) 2	Trapezoidal	0.074	0.145	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N249	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N247	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N265	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N266	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N266/N267	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N267/N268	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N254	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.038	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	Carga permanente	Trapezoidal	0.038	0.024	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	Q	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	Q	Trapezoidal	0.017	0.011	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	V(0°) H1	Trapezoidal	0.109	0.086	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(0°) H1	Trapezoidal	0.086	0.055	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(0°) H2	Trapezoidal	0.075	0.059	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(0°) H2	Trapezoidal	0.059	0.037	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.023	0.000	0.000	3.798	Globales	-0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Faja	0.073	-	4.267	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Faja	0.080	-	3.798	4.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Faja	0.085	-	3.330	3.798	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.097	0.087	2.006	3.330	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.113	0.097	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(180°) H1	Trapezoidal	0.101	0.079	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(180°) H1	Trapezoidal	0.079	0.050	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(180°) H2	Trapezoidal	0.017	0.014	0.000	2.006	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N174/N315	V(180°) H2	Trapezoidal	0.014	0.009	2.006	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N174/N315	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.059	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	V(270°) H1	Trapezoidal	0.118	0.093	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N174/N315	N(EI)	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	N(EI)	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	N(R) 1	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	N(R) 1	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	N(R) 2	Trapezoidal	0.147	0.116	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N315	N(R) 2	Trapezoidal	0.116	0.073	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	Carga permanente	Faja	0.025	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	Carga permanente	Trapezoidal	0.026	0.048	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	Q	Trapezoidal	0.012	0.021	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	V(0°) H1	Trapezoidal	0.043	0.061	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(0°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(0°) H1	Trapezoidal	0.060	0.076	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(0°) H2	Trapezoidal	0.052	0.075	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(0°) H2	Trapezoidal	0.041	0.052	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Trapezoidal	0.056	0.081	0.955	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Faja	0.053	-	0.439	0.955	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Faja	0.047	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Trapezoidal	0.018	0.044	0.955	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Faja	0.018	-	0.439	0.955	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(90°) H1	Faja	0.017	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(180°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(180°) H1	Trapezoidal	0.055	0.101	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.158	-0.987

N315/N254	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.017	0.439	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N315/N254	V(270°) H1	Trapezoidal	0.065	0.118	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	V(270°) H1	Faja	0.062	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N254	N(EI)	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	N(EI)	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	N(R) 1	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	N(R) 1	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	N(R) 2	Trapezoidal	0.080	0.147	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N254	N(R) 2	Faja	0.077	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.024	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	Q	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	V(0°) H1	Trapezoidal	0.108	0.054	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(0°) H2	Trapezoidal	0.074	0.037	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.052	-	3.781	4.254	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.047	-	4.254	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.057	-	3.308	3.781	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Trapezoidal	0.044	0.020	0.000	3.308	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.019	-	3.308	3.781	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.017	-	3.781	4.254	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Faja	0.017	-	4.254	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(90°) H1	Trapezoidal	0.080	0.058	0.000	3.308	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.155	0.108	2.700	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.159	-	2.250	2.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.167	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.028	0.011	0.000	1.350	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.009	-	1.350	1.800	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.005	-	1.800	2.250	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.001	-	2.250	2.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.196	0.177	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H1	Faja	0.174	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N314	V(180°) H2	Trapezoidal	0.002	0.000	0.000	2.250	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N14/N314	V(180°) H2	Trapezoidal	0.016	0.009	0.000	4.700	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N14/N314	V(270°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N314	N(EI)	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	N(R) 1	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N314	N(R) 2	Trapezoidal	0.145	0.073	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	Carga permanente	Faja	0.024	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	Carga permanente	Trapezoidal	0.024	0.048	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	Q	Trapezoidal	0.011	0.021	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	V(0°) H1	Trapezoidal	0.055	0.108	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(0°) H1	Faja	0.055	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(0°) H2	Trapezoidal	0.038	0.074	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(0°) H2	Faja	0.037	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.112	0.971	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Faja	0.080	-	0.499	0.971	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Faja	0.073	-	0.100	0.499	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Faja	0.070	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Faja	0.000	-	0.499	0.971	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(90°) H1	Trapezoidal	0.001	0.022	0.971	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Trapezoidal	0.086	0.100	3.399	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.089	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.077	-	0.699	1.149	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Trapezoidal	0.080	0.082	1.149	2.049	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.083	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.085	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.058	-	0.100	0.249	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.062	-	0.249	0.699	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.070	-	0.699	1.149	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Trapezoidal	0.073	0.098	1.149	2.049	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.104	-	2.049	2.499	Globales	0.000	0.158	0.987

N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.114	-	2.499	2.949	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.123	-	2.949	3.399	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.067	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.068	-	0.100	0.249	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H1	Faja	0.072	-	0.249	0.699	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(180°) H2	Faja	0.005	-	0.000	0.100	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N314/N174	V(180°) H2	Trapezoidal	0.003	0.008	0.000	3.399	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N314/N174	V(180°) H2	Trapezoidal	0.015	0.017	3.399	4.700	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N314/N174	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.007	0.100	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N314/N174	V(270°) H1	Trapezoidal	0.060	0.117	0.100	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	V(270°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N174	N(EI)	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	N(EI)	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	N(R) 1	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	N(R) 1	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	N(R) 2	Faja	0.074	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N174	N(R) 2	Trapezoidal	0.074	0.145	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.024	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	Q	Trapezoidal	0.021	0.011	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	V(0°) H1	Trapezoidal	0.108	0.054	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(0°) H2	Trapezoidal	0.074	0.037	0.000	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(90°) H1	Trapezoidal	0.022	0.000	0.000	3.781	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(90°) H1	Faja	0.079	-	3.781	4.254	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(90°) H1	Faja	0.072	-	4.254	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(90°) H1	Trapezoidal	0.112	0.086	0.000	3.308	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(90°) H1	Faja	0.084	-	3.308	3.781	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.077	-	3.600	4.050	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.072	-	4.050	4.500	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.067	-	4.500	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.152	0.127	0.000	1.350	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.122	-	1.350	1.800	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.113	-	1.800	2.250	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.109	0.084	2.250	3.150	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.078	-	3.150	3.600	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.069	-	3.600	4.050	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.062	-	4.050	4.500	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.057	-	4.500	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.102	0.090	0.000	1.350	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.088	-	1.350	1.800	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.085	-	1.800	2.250	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Trapezoidal	0.083	0.081	2.250	3.150	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H1	Faja	0.080	-	3.150	3.600	Globales	-0.000	0.158	0.987
N9/N314	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.003	0.000	4.700	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N9/N314	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.005	0.000	4.700	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N9/N314	V(270°) H1	Trapezoidal	0.117	0.058	0.000	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N9/N314	N(EI)	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	N(R) 1	Trapezoidal	0.291	0.145	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N314	N(R) 2	Trapezoidal	0.145	0.073	0.000	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	Carga permanente	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	Carga permanente	Faja	0.024	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	Carga permanente	Trapezoidal	0.024	0.048	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	Q	Trapezoidal	0.011	0.021	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	V(0°) H1	Faja	0.055	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(0°) H1	Trapezoidal	0.055	0.108	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(0°) H2	Faja	0.037	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(0°) H2	Trapezoidal	0.038	0.074	0.100	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Trapezoidal	0.055	0.080	0.971	4.700	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.017	-	0.499	0.971	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Trapezoidal	0.018	0.044	0.971	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.045	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.048	-	0.100	0.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.053	-	0.499	0.971	Globales	-0.000	0.158	0.987

N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.016	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(90°) H1	Faja	0.017	-	0.100	0.499	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Trapezoidal	0.086	0.100	3.399	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.174	-	2.949	3.399	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.167	-	2.499	2.949	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.160	-	2.049	2.499	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.150	-	1.599	2.049	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Trapezoidal	0.111	0.145	0.100	1.599	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.002	-	2.049	2.499	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.005	-	2.499	2.949	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.010	-	2.949	3.399	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H1	Faja	0.110	-	0.000	0.100	Globales	-0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.100	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N314/N175	V(180°) H2	Triangular Der.	0.001	-	2.049	3.399	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N314/N175	V(180°) H2	Trapezoidal	0.015	0.017	3.399	4.700	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N314/N175	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.014	0.100	3.399	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N314/N175	V(270°) H1	Trapezoidal	0.060	0.117	0.100	4.700	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	V(270°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.158	0.987
N314/N175	N(EI)	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	N(EI)	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	N(R) 1	Trapezoidal	0.149	0.291	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	N(R) 1	Faja	0.147	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	N(R) 2	Trapezoidal	0.074	0.145	0.100	4.700	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N175	N(R) 2	Faja	0.074	-	0.000	0.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	Carga permanente	Trapezoidal	0.048	0.038	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	Carga permanente	Trapezoidal	0.038	0.024	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	Q	Trapezoidal	0.021	0.017	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	Q	Trapezoidal	0.017	0.011	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	V(0°) H1	Trapezoidal	0.109	0.086	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(0°) H1	Trapezoidal	0.086	0.055	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(0°) H2	Trapezoidal	0.075	0.059	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(0°) H2	Trapezoidal	0.059	0.037	2.006	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.047	-	4.267	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.053	-	3.798	4.267	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.057	-	3.330	3.798	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.068	0.059	2.006	3.330	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.081	0.068	0.000	2.006	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.017	-	4.267	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Trapezoidal	0.044	0.021	0.000	3.330	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.019	-	3.330	3.798	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(90°) H1	Faja	0.017	-	3.798	4.267	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(180°) H1	Trapezoidal	0.101	0.079	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(180°) H1	Trapezoidal	0.079	0.050	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(180°) H2	Trapezoidal	0.017	0.014	0.000	2.006	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N175/N315	V(180°) H2	Trapezoidal	0.014	0.009	2.006	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N175/N315	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.059	2.006	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	V(270°) H1	Trapezoidal	0.118	0.093	0.000	2.006	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N315	N(EI)	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	N(EI)	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	N(R) 1	Trapezoidal	0.294	0.231	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	N(R) 1	Trapezoidal	0.231	0.147	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	N(R) 2	Trapezoidal	0.147	0.116	0.000	2.006	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N315	N(R) 2	Trapezoidal	0.116	0.073	2.006	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	Carga permanente	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	Carga permanente	Faja	0.025	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	Carga permanente	Trapezoidal	0.026	0.048	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	Q	Faja	0.011	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	Q	Trapezoidal	0.012	0.021	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	V(0°) H1	Trapezoidal	0.060	0.076	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(0°) H1	Faja	0.057	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(0°) H1	Trapezoidal	0.043	0.061	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(0°) H2	Trapezoidal	0.052	0.075	1.827	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987

N315/N253	V(0°) H2	Trapezoidal	0.041	0.052	0.439	1.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(90°) H1	Faja	0.080	-	0.439	0.955	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(90°) H1	Faja	0.073	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.113	0.955	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(90°) H1	Faja	0.000	-	0.439	0.955	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(90°) H1	Trapezoidal	0.001	0.023	0.955	4.717	Globales	-0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(180°) H1	Trapezoidal	0.055	0.101	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(180°) H1	Faja	0.053	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	0.439	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N315/N253	V(180°) H2	Trapezoidal	0.009	0.017	0.439	4.717	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N315/N253	V(270°) H1	Faja	0.062	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	V(270°) H1	Trapezoidal	0.065	0.118	0.439	4.717	Globales	0.000	0.158	0.987
N315/N253	N(EI)	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	N(EI)	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	N(R) 1	Trapezoidal	0.160	0.294	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	N(R) 1	Faja	0.154	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	N(R) 2	Trapezoidal	0.080	0.147	0.439	4.717	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N253	N(R) 2	Faja	0.077	-	0.000	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	Carga permanente	Trapezoidal	0.029	0.015	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	Q	Trapezoidal	0.013	0.006	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	V(0°) H1	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(0°) H2	Trapezoidal	0.046	0.023	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Faja	0.029	-	3.827	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Trapezoidal	0.049	0.036	0.000	3.056	Globales	-0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Faja	0.033	-	3.056	3.827	Globales	-0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Trapezoidal	0.027	0.012	0.000	3.056	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Faja	0.011	-	3.056	3.827	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(90°) H1	Faja	0.010	-	3.827	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(180°) H1	Trapezoidal	0.061	0.031	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	V(180°) H2	Trapezoidal	0.010	0.005	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N254/N316	V(270°) H1	Trapezoidal	0.072	0.036	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N316	N(EI)	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	N(R) 1	Trapezoidal	0.178	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N316	N(R) 2	Trapezoidal	0.089	0.045	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	Carga permanente	Trapezoidal	0.015	0.029	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	Q	Trapezoidal	0.006	0.013	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	V(0°) H1	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(0°) H2	Trapezoidal	0.023	0.046	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.009	-	2.684	3.455	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.012	-	3.455	4.225	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.006	-	1.913	2.684	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.044	-	0.000	0.372	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Trapezoidal	0.047	0.069	0.372	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.000	-	0.372	1.143	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(90°) H1	Faja	0.003	-	1.143	1.913	Globales	-0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(180°) H1	Trapezoidal	0.031	0.061	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	V(180°) H2	Trapezoidal	0.005	0.010	0.000	4.225	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N316/N10	V(270°) H1	Trapezoidal	0.036	0.072	0.000	4.225	Globales	0.000	0.158	0.987
N316/N10	N(EI)	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	N(R) 1	Trapezoidal	0.089	0.178	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N10	N(R) 2	Trapezoidal	0.045	0.089	0.000	4.225	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	Carga permanente	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	Q	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	V(0°) H1	Faja	0.056	-	0.000	2.698	Globales	-0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(0°) H1	Faja	0.032	-	2.698	8.315	Globales	0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(0°) H2	Faja	0.039	-	0.000	2.698	Globales	-0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(0°) H2	Faja	0.039	-	2.698	8.315	Globales	0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(90°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(180°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N246/N254	V(180°) H2	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N246/N254	V(270°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987

N246/N254	N(EI)	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	N(R) 1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N254	N(R) 2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	Q	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N20	V(0°) H2	Uniforme	0.046	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N254/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N254/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N254/N20	N(EI)	Uniforme	0.178	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	N(R) 1	Uniforme	0.178	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N20	N(R) 2	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	Carga permanente	Uniforme	0.029	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	Q	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	V(0°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N246	V(0°) H2	Uniforme	0.046	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N246	V(90°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N175/N246	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N246	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N175/N246	V(270°) H1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N175/N246	N(EI)	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	N(R) 1	Uniforme	0.179	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N246	N(R) 2	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	Carga permanente	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	Q	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	V(0°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N264/N175	V(0°) H2	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N264/N175	V(90°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N264/N175	V(180°) H1	Faja	0.055	5.993	8.357	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N264/N175	V(180°) H1	Faja	0.119	0.000	5.993	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N264/N175	V(180°) H2	Faja	0.009	0.000	5.993	-	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N264/N175	V(180°) H2	Faja	0.009	5.993	8.357	-	Globales	-0.000	-0.158	-0.987
N264/N175	V(270°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N264/N175	N(EI)	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	N(R) 1	Uniforme	0.160	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N175	N(R) 2	Uniforme	0.080	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	Carga permanente	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	Q	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	V(0°) H1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N264	V(0°) H2	Uniforme	0.042	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N264	V(90°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N264	V(180°) H1	Uniforme	0.124	-	-	-	Globales	-0.000	0.158	0.987
N14/N264	V(180°) H2	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	-0.158	-0.987
N14/N264	V(270°) H1	Uniforme	0.067	-	-	-	Globales	0.000	0.158	0.987
N14/N264	N(EI)	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	N(R) 1	Uniforme	0.166	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N264	N(R) 2	Uniforme	0.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N49	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N54	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

N20/N25	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N50	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N55	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N261/N319	97.75	4.225	1.049	0.081	0.012	0.000	1.984	-0.350	GV	Cumple
N319/N45	99.66	0.000	1.546	-0.086	-0.013	0.000	1.980	-0.373	GV	Cumple
N261/N133	83.52	4.000	-5.452	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N132/N253	83.30	4.000	-5.436	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N182/N129	84.36	4.000	-5.513	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N128/N174	83.97	4.000	-5.485	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N253/N316	97.76	4.225	1.051	-0.081	0.012	0.000	1.984	0.350	GV	Cumple
N316/N15	99.67	0.000	1.548	0.086	-0.013	0.000	1.980	0.373	GV	Cumple
N260/N261	34.62	4.000	-1.902	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N260/N40	84.02	4.225	-0.902	0.000	0.000	0.000	2.963	0.000	G	Cumple
N260/N319	97.93	4.225	-1.123	-0.080	0.012	0.000	1.986	0.348	GV	Cumple
N319/N50	97.71	0.000	-0.627	0.087	-0.013	0.000	1.982	0.374	GV	Cumple
N250/N260	71.11	4.158	-2.736	0.000	0.000	0.000	1.996	-0.072	GV	Cumple
N181/N250	81.70	4.227	1.126	0.000	0.000	0.000	3.059	-0.013	GV	Cumple
N268/N181	77.30	4.178	-3.074	0.000	0.000	0.000	2.124	-0.077	GV	Cumple
N44/N268	75.22	4.194	1.090	0.000	0.000	0.000	2.817	-0.009	GV	Cumple

N181/N182	22.40	4.000	-1.014	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N181/N318	96.98	4.717	-0.790	-0.138	0.020	0.000	4.071	0.667	GV	Cumple
N318/N261	97.68	0.000	-0.317	0.154	-0.023	0.000	4.061	0.744	GV	Cumple
N182/N318	98.11	4.717	-1.356	0.139	0.017	0.000	4.086	-0.670	GV	Cumple
N318/N260	98.82	0.000	-0.882	-0.155	-0.020	0.000	4.075	-0.748	GV	Cumple
N44/N317	98.88	4.700	4.242	-0.154	0.025	0.000	4.027	0.730	GV	Cumple
N317/N182	99.62	0.000	4.773	0.155	-0.026	0.000	4.026	0.736	GV	Cumple
N49/N317	95.43	4.700	0.828	0.155	0.019	0.000	4.058	-0.735	GV	Cumple
N317/N181	96.19	0.000	1.360	-0.156	-0.019	0.000	4.058	-0.741	GV	Cumple
N249/N250	24.85	4.000	-1.192	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N248/N249	24.78	4.000	-1.187	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N247/N248	24.77	4.000	-1.186	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N246/N247	24.85	4.000	-1.192	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N264/N265	21.44	4.000	-0.945	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N265/N266	21.09	4.000	-0.919	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N266/N267	21.10	4.000	-0.920	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N267/N268	21.45	4.000	-0.945	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N253/N254	34.52	4.000	-1.894	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N174/N175	22.33	4.000	-1.009	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N174/N315	98.12	4.717	-1.358	-0.139	0.017	0.000	4.086	0.670	GV	Cumple
N315/N254	98.82	0.000	-0.885	0.155	-0.019	0.000	4.075	0.748	GV	Cumple
N14/N314	98.89	4.700	4.256	0.154	0.025	0.000	4.027	-0.730	GV	Cumple
N314/N174	99.64	0.000	4.787	-0.155	-0.026	0.000	4.025	-0.736	GV	Cumple
N9/N314	95.42	4.700	0.820	-0.155	0.019	0.000	4.058	0.735	GV	Cumple
N314/N175	96.18	0.000	1.351	0.156	-0.018	0.000	4.058	0.742	GV	Cumple
N175/N315	96.96	4.717	-0.785	0.138	0.020	0.000	4.071	-0.667	GV	Cumple
N315/N253	97.67	0.000	-0.312	-0.154	-0.023	0.000	4.061	-0.744	GV	Cumple
N254/N316	97.90	4.225	-1.111	0.080	0.012	0.000	1.986	-0.348	GV	Cumple
N316/N10	97.68	0.000	-0.615	-0.087	-0.013	0.000	1.982	-0.374	GV	Cumple
N246/N254	71.07	4.158	-2.730	0.000	0.000	0.000	1.996	0.072	GV	Cumple
N254/N20	84.04	4.225	-0.904	0.000	0.000	0.000	2.963	0.000	G	Cumple
N175/N246	81.68	4.227	1.116	0.000	0.000	0.000	3.059	0.013	GV	Cumple
N264/N175	77.22	4.178	-3.063	0.000	0.000	0.000	2.124	0.077	GV	Cumple
N14/N264	75.20	4.194	1.079	0.000	0.000	0.000	2.817	0.009	GV	Cumple
N4/N9	41.22	4.000	-2.381	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N9/N14	20.76	4.000	-0.895	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N14/N19	44.09	4.000	-2.589	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N19/N24	17.14	4.000	3.695	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N24/N29	17.15	4.000	3.698	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N29/N34	17.15	4.000	3.698	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N34/N39	17.14	4.000	3.695	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N39/N44	44.20	4.000	-2.597	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N44/N49	20.76	4.000	-0.896	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N49/N54	41.23	4.000	-2.381	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N15/N20	42.91	4.000	-2.504	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N20/N25	26.15	4.000	-1.287	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N25/N30	26.13	4.000	-1.285	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N30/N35	26.14	4.000	-1.286	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N35/N40	26.16	4.000	-1.287	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N40/N45	43.04	4.000	-2.513	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	GV	Cumple
N45/N50	11.81	8.000	-0.310	0.000	0.072	0.000	-0.105	0.000	GV	Cumple
N50/N55	14.06	3.000	-0.052	0.000	0.000	0.000	0.185	0.000	GV	Cumple
N5/N10	14.04	5.000	0.009	0.000	-0.002	0.000	0.195	0.000	G	Cumple
N10/N15	12.74	0.000	-0.335	0.000	-0.073	0.000	-0.113	0.000	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N261/N45	4.225	11.59	4.225	8.20	4.225	12.95	4.225	9.27
	4.225	L/729.3	4.225	L/(>1000)	4.225	L/740.0	4.225	L/(>1000)
N261/N133	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N132/N253	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N182/N129	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N128/N174	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N253/N15	4.225	11.59	4.225	8.20	4.225	12.95	4.225	9.27
	4.225	L/729.0	4.225	L/(>1000)	4.225	L/739.7	4.225	L/(>1000)
N260/N261	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N260/N40	4.225	3.11	4.225	72.22	4.225	3.57	4.225	78.90
	4.225	L/(>1000)	4.225	L/117.0	4.225	L/(>1000)	4.225	L/117.1
N260/N50	4.225	11.60	4.225	8.21	4.225	12.98	4.225	9.26
	4.225	L/728.5	4.225	L/(>1000)	4.225	L/738.5	4.225	L/(>1000)
N250/N260	4.158	2.51	4.158	58.11	4.158	2.88	4.158	62.62
	4.158	L/(>1000)	4.158	L/143.1	4.158	L/(>1000)	4.158	L/145.2
N181/N250	4.227	3.13	4.227	72.58	4.227	3.59	4.227	79.32
	4.227	L/(>1000)	4.227	L/116.5	4.227	L/(>1000)	4.227	L/116.5
N268/N181	4.178	4.52	4.178	62.55	4.178	4.91	4.178	79.60
	4.178	L/(>1000)	4.178	L/133.6	4.178	L/(>1000)	4.178	L/135.1
N44/N268	4.194	5.34	4.194	65.83	4.194	5.74	4.194	87.42
	4.194	L/(>1000)	4.194	L/127.4	4.194	L/(>1000)	4.194	L/129.3
N181/N182	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N181/N261	4.717	11.48	4.717	8.43	4.717	12.95	4.717	9.45
	4.717	L/821.8	4.717	L/(>1000)	4.953	L/831.4	4.717	L/(>1000)
N182/N260	4.717	11.55	4.717	8.47	4.717	13.19	4.717	9.62
	4.717	L/816.7	4.717	L/(>1000)	4.953	L/820.6	4.717	L/(>1000)
N44/N182	4.700	12.73	4.700	8.90	4.700	17.12	4.700	12.08
	4.700	L/738.6	4.700	L/(>1000)	4.700	L/748.7	4.700	L/(>1000)
N49/N181	4.700	12.87	4.700	8.98	4.700	17.17	4.700	12.11
	4.700	L/730.4	4.700	L/(>1000)	4.700	L/736.8	4.700	L/(>1000)
N249/N250	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N248/N249	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N247/N248	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N246/N247	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N264/N265	0.000	0.00	4.000	8.67	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	4.000	L/922.6	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)

N265/N266	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N266/N267	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N267/N268	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N253/N254	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N174/N175	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N174/N254	4.717 4.717	11.55 L/816.7	4.717 4.717	8.47 L/(>1000)	4.717 4.953	13.19 L/820.7	4.717 4.717	9.62 L/(>1000)
N14/N174	4.700 4.700	12.73 L/738.6	4.700 4.700	8.90 L/(>1000)	4.700 4.700	17.12 L/748.7	4.700 4.700	12.08 L/(>1000)
N9/N175	4.700 4.700	12.87 L/730.3	4.700 4.700	8.98 L/(>1000)	4.700 4.700	17.17 L/736.7	4.700 4.700	12.11 L/(>1000)
N175/N253	4.717 4.717	11.48 L/821.9	4.717 4.717	8.43 L/(>1000)	4.717 4.953	12.95 L/831.6	4.717 4.717	9.45 L/(>1000)
N254/N10	4.225 4.225	11.60 L/728.2	4.225 4.225	8.216 L/(>1000)	4.225 4.225	12.98 L/738.3	4.225 4.225	9.26 L/(>1000)
N246/N254	4.158 4.158	2.51 L/(>1000)	4.158 4.158	58.11 L/143.1	4.158 4.158	2.88 L/(>1000)	4.158 4.158	62.62 L/145.2
N254/N20	4.225 4.225	3.11 L/(>1000)	4.225 4.225	7.22 L/(>1000)	4.225 4.225	3.57 L/(>1000)	4.225 4.225	78.90 L/117.1
N175/N246	4.227 4.227	3.13 L/(>1000)	4.227 4.227	72.58 L/116.5	4.227 4.227	3.59 L/(>1000)	4.227 4.227	79.32 L/116.5
N264/N175	4.178 4.178	4.52 L/(>1000)	4.178 4.178	62.55 L/133.6	4.178 4.178	4.91 L/(>1000)	4.178 4.178	79.60 L/135.1
N14/N264	4.194 4.194	5.34 L/(>1000)	4.194 4.194	65.83 L/127.4	4.194 4.194	5.74 L/(>1000)	4.194 4.194	87.42 L/129.3
N15/N20	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N20/N25	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N25/N30	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N30/N35	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N35/N40	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N40/N45	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N45/N55	9.000 -	0.00 L/(>1000)	9.000 9.000	44.97 L/355.8	9.000 -	0.00 L/(>1000)	9.000 9.000	44.43 L/360.1
N5/N15	10.500 -	0.00 L/(>1000)	7.000 7.000	44.99 L/355.6	10.500 -	0.00 L/(>1000)	7.000 7.000	46.50 L/361.9
N4/N9	5.500 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.68 L/921.8	5.500 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N9/N14	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N14/N19	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N19/N24	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N24/N29	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N29/N34	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N34/N39	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

N39/N44	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N44/N49	0.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.67 L/922.6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N49/N54	6.000 -	0.00 L/(>1000)	4.000 4.000	8.68 L/921.8	6.500 -	0.00 L/(>1000)	7.500 -	0.00 L/(>1000)

ARRIOSTRAMIENTOS LATERALES VIENTO

1. GEOMETRÍA

1.1. Nudos

Referencias:

- $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
- $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N216	56.000	25.000	0.100	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N219	69.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	66.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N221	61.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	58.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N223	21.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	18.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N225	13.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N226	10.500	25.000	6.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	68.000	25.000	8.564	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	60.000	25.000	8.564	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N304	20.000	25.000	8.564	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	12.000	25.000	8.564	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N310	68.000	25.000	16.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N311	60.000	25.000	16.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N312	20.000	25.000	16.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N313	12.000	25.000	16.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.2. Barras

1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material	E	ν	G	f_y	α_1	γ	
Tipo	Designación	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(kg/dm ³)	
Acero laminado	S275	2140672.78	0.300	825688.07	2803.26	1.2e-005	7.85
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_1</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil (Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.}	Lb ^{Inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275	N75/N66	N75/N66	PVS 350x15x12 (H:500) (PVS)	3.50	0.00	3.80	2.40	2.40
		N71/N222	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N222/N221	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N221/N72	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N72/N220	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N220/N219	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N219/N73	N71/N73	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N65/N226	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N226/N225	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N225/N66	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N66/N224	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N224/N223	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	3.00	1.00	1.00	-	-
		N223/N67	N65/N67	SHS 200x5.0 (Cold Formed SHS)	2.50	1.00	1.00	-	-
		N201/N202	N201/N203	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N202/N203	N201/N203	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N202/N312	N202/N19	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N312/N19	N202/N19	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N203/N312	N203/N14	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N312/N14	N203/N14	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N201/N313	N201/N14	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N313/N14	N201/N14	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N202/N313	N202/N9	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N313/N9	N202/N9	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N207/N208	N207/N209	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N208/N209	N207/N209	SHS 120x3.0 (Cold Formed SHS)	8.00	1.00	1.00	-	-
		N208/N310	N208/N49	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N310/N49	N208/N49	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N209/N310	N209/N44	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N310/N44	N209/N44	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N207/N311	N207/N44	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N311/N44	N207/N44	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N208/N311	N208/N39	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N311/N39	N208/N39	CHS 168.3x3.0 (Cold Formed CHS)	4.52	1.00	1.00	-	-
		N220/N302	N220/N209	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N302/N209	N220/N209	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N219/N302	N219/N208	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N302/N208	N219/N208	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N217/N220	N217/N220	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N218/N219	N218/N219	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N217/N221	N217/N221	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N221/N303	N221/N207	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N303/N207	N221/N207	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N222/N303	N222/N208	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N303/N208	N222/N208	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N216/N222	N216/N222	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N224/N304	N224/N203	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N304/N203	N224/N203	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N223/N304	N223/N202	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N304/N202	N223/N202	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N212/N223	N212/N223	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N211/N224	N211/N224	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N211/N225	N211/N225	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
		N225/N305	N225/N201	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N305/N201	N225/N201	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N226/N305	N226/N202	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	2.72	1.00	1.00	-	-
		N305/N202	N226/N202	CHS 193.7x5.0 (Cold Formed CHS)	7.24	1.00	1.00	-	-
		N210/N226	N210/N226	CHS 193.7x4.0 (Cold Formed CHS)	6.69	1.00	1.00	-	-
Notación:									

Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
Lb_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
Lb_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N75/N66
2	N71/N73 y N65/N67
3	N201/N203 y N207/N209
4	N202/N19, N203/N14, N201/N14, N202/N9, N208/N49, N209/N44, N207/N44 y N208/N39
5	N220/N209, N219/N208, N221/N207, N222/N208, N224/N203, N223/N202, N225/N201 y N226/N202
6	N217/N220, N218/N219, N217/N221, N216/N222, N212/N223, N211/N224, N211/N225 y N210/N226

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	lyy	lzz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acero laminado	S275	1	PVS 350x15x12 (H:500), (PVS) Canto 500.0 / 500.0 mm Separac. entre rigidizadores: 1900 mm. Espesor: 10 mm	161.40	78.75	50.76	72148.55	10725.52	105.82
		2	SHS 200x5.0, (Cold Formed SHS)	38.34	16.25	16.25	2407.26	2407.26	3763.08
		3	SHS 120x3.0, (Cold Formed SHS)	13.80	5.85	5.85	311.98	311.98	487.70
		4	CHS 168.3x3.0, (Cold Formed CHS)	15.58	14.02	14.02	532.28	532.28	1064.57
		5	CHS 193.7x5.0, (Cold Formed CHS)	29.64	26.68	26.68	1320.23	1320.23	2640.46
		6	CHS 193.7x4.0, (Cold Formed CHS)	23.84	21.45	21.45	1072.79	1072.79	2145.58
<p>Notación:</p> <p>Ref.: Referencia</p> <p>A: Área de la sección transversal</p> <p>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</p> <p>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</p> <p>lyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</p> <p>lzz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</p> <p>It: Inercia a torsión</p> <p>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

2. CARGAS

- Referencias:
 - 'P1', 'P2':
 - Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
 - Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
 - Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.
 - 'L1', 'L2':
 - Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
 - Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

- Unidades:
 - Cargas puntuales: t
 - Momentos puntuales: t·m.
 - Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
 - Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N75/N66	Carga permanente	Uniforme	0.127	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N66	Carga permanente	Trapezoidal	0.022	0.050	0.000	3.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N66	V(0°) H1	Trapezoidal	0.050	0.114	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N75/N66	V(0°) H2	Trapezoidal	0.050	0.114	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N75/N66	V(90°) H1	Trapezoidal	0.087	0.199	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N75/N66	V(180°) H1	Trapezoidal	0.084	0.194	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N75/N66	V(180°) H2	Trapezoidal	0.084	0.194	0.000	3.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N75/N66	V(270°) H1	Trapezoidal	0.054	0.125	0.000	3.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N71/N222	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N72	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N220	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N219	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N73	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N226	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N225	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N66	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N224	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N223	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N67	Carga permanente	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N202	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N203	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N312	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N312	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N312	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N312	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N312	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N312	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N202/N312	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N202/N312	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N19	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N312/N19	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N312/N19	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N19	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N19	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N19	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N312/N19	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N312/N19	V(270°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N203/N312	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N312	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N312	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N203/N312	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N203/N312	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N203/N312	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N203/N312	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N203/N312	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N14	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N312/N14	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N312/N14	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N14	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N14	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N312/N14	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000

N312/N14	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N312/N14	V(270°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N201/N313	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N313	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N313	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N201/N313	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N201/N313	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N201/N313	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N201/N313	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N201/N313	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N14	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N14	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N14	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N14	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N14	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N14	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N313/N14	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N313/N14	V(270°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N313	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N313	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N313	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N313	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N313	V(90°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N202/N313	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N202/N313	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N202/N313	V(270°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N9	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N9	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N9	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N9	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N9	V(90°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N313/N9	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N313/N9	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N313/N9	V(270°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N208	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	Carga permanente	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N310	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N310	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N310	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N310	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N310	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N310	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N208/N310	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N208/N310	V(270°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N49	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N49	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N49	V(90°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N49	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N310/N49	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N310/N49	V(270°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N209/N310	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N310	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N310	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N209/N310	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N209/N310	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N209/N310	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N209/N310	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N209/N310	V(270°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N44	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N44	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N44	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N44	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N310/N44	V(90°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N310/N44	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N310/N44	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N310/N44	V(270°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N311	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N311	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N311	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N311	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N311	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N207/N311	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N311	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N207/N311	V(270°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N44	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311/N44	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311/N44	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N44	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N44	V(90°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N44	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N311/N44	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N311/N44	V(270°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N311	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N311	Carga permanente	Trapezoidal	0.037	0.019	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N311	V(0°) H1	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N311	V(0°) H2	Trapezoidal	0.085	0.042	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N311	V(90°) H1	Trapezoidal	0.093	0.046	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N208/N311	V(180°) H1	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N208/N311	V(180°) H2	Trapezoidal	0.144	0.072	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N208/N311	V(270°) H1	Trapezoidal	0.148	0.074	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N39	Carga permanente	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311/N39	Carga permanente	Trapezoidal	0.019	0.037	0.000	4.518	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311/N39	V(0°) H1	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N39	V(0°) H2	Trapezoidal	0.042	0.085	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N39	V(90°) H1	Trapezoidal	0.046	0.093	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N311/N39	V(180°) H1	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N311/N39	V(180°) H2	Trapezoidal	0.072	0.144	0.000	4.518	Globales	0.000	-1.000	0.000
N311/N39	V(270°) H1	Trapezoidal	0.074	0.148	0.000	4.518	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N220/N302	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N302	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N302	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N220/N302	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N220/N302	V(90°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N220/N302	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N220/N302	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N220/N302	V(270°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N209	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N209	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N209	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N209	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N209	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N209	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N302/N209	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N302/N209	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N219/N302	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N302	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N302	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N219/N302	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N219/N302	V(90°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N219/N302	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N219/N302	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N219/N302	V(270°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N208	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N208	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N302/N208	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N208	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N302/N208	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N302/N208	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N302/N208	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N302/N208	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N220	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N220	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(90°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(90°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N220	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N220	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N220	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N220	V(270°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N220	V(270°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(90°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(90°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N219	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N219	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N219	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N219	V(270°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N219	V(270°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N221	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(90°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(90°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N221	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N221	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N221	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N217/N221	V(270°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N221	V(270°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N303	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N303	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N303	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N303	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N303	V(90°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N303	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N303	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N303	V(270°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N207	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N207	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N207	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N207	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N207	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N207	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N303/N207	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N303/N207	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N303	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N303	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000

N222/N303	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N303	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N303	V(90°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N303	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N303	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N303	V(270°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N208	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N208	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N208	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N208	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N208	V(90°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N303/N208	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N303/N208	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N303/N208	V(270°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N222	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(90°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(90°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N222	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N222	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N222	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N222	V(270°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N222	V(270°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N304	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N304	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N304	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N304	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N304	V(90°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N304	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N304	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N304	V(270°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N203	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N203	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N203	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N203	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N203	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N203	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N304/N203	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N304/N203	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N304	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N304	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N304	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N304	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N304	V(90°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N304	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N304	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N304	V(270°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N202	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N202	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N202	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N202	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N202	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N304/N202	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N304/N202	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N304/N202	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N223	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N223	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000

N212/N223	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(90°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(90°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N212/N223	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N212/N223	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N212/N223	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N212/N223	V(270°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N212/N223	V(270°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N224	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N224	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(90°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(90°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N224	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N224	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N224	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N224	V(270°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N224	V(270°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N225	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N225	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(0°) H1	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(90°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(90°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N225	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N225	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N225	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N211/N225	V(270°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N211/N225	V(270°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N305	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N305	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N305	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N305	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N305	V(90°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N305	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N305	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N305	V(270°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N201	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N305/N201	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000
N305/N201	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N201	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N201	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N201	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N305/N201	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N305/N201	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N305	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N305	Carga permanente	Trapezoidal	0.046	0.034	0.000	2.716	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N305	V(0°) H1	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N305	V(0°) H2	Trapezoidal	0.104	0.076	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N305	V(90°) H1	Trapezoidal	0.183	0.133	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N305	V(180°) H1	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N305	V(180°) H2	Trapezoidal	0.178	0.129	0.000	2.716	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N305	V(270°) H1	Trapezoidal	0.114	0.083	0.000	2.716	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N202	Carga permanente	Uniforme	0.023	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N305/N202	Carga permanente	Trapezoidal	0.034	0.067	0.000	7.241	Globales	0.000	0.000	-1.000

N305/N202	V(0°) H1	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N202	V(0°) H2	Trapezoidal	0.076	0.152	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N202	V(90°) H1	Trapezoidal	0.133	0.266	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N305/N202	V(180°) H1	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N305/N202	V(180°) H2	Trapezoidal	0.129	0.259	0.000	7.241	Globales	0.000	-1.000	0.000
N305/N202	V(270°) H1	Trapezoidal	0.083	0.166	0.000	7.241	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	Carga permanente	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N226	Carga permanente	Trapezoidal	0.065	0.051	2.911	6.685	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N226	V(0°) H1	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(0°) H2	Trapezoidal	0.146	0.116	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(0°) H2	Trapezoidal	0.169	0.146	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(90°) H1	Trapezoidal	0.255	0.203	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(90°) H1	Trapezoidal	0.296	0.255	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(180°) H1	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N210/N226	V(180°) H1	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N210/N226	V(180°) H2	Trapezoidal	0.249	0.198	2.911	6.685	Globales	0.000	-1.000	0.000
N210/N226	V(180°) H2	Trapezoidal	0.288	0.249	0.000	2.911	Globales	0.000	-1.000	0.000
N210/N226	V(270°) H1	Trapezoidal	0.160	0.127	2.911	6.685	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N210/N226	V(270°) H1	Trapezoidal	0.185	0.160	0.000	2.911	Globales	-0.000	1.000	-0.000

3. RESULTADOS

3.1. Resistencia

- Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
- Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
- Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _s imos						Origen	Estado
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t-m)	M _y (t-m)	M _z (t-m)		
N75/N66	92.70	0.000	-20.089	-0.109	15.197	0.004	64.189	-0.186	GV	Cumple
N71/N222	83.96	2.500	-0.692	1.682	0.505	0.000	-1.134	-4.205	GV	Cumple
N222/N221	83.42	0.000	-0.247	-0.796	-0.786	0.000	-1.134	-4.205	GV	Cumple
N221/N72	95.43	2.500	0.445	-3.180	0.455	0.000	0.030	6.133	GV	Cumple
N72/N220	96.23	0.000	-0.286	3.237	0.442	0.000	0.045	6.115	GV	Cumple
N220/N219	78.86	3.000	-0.009	0.672	-0.678	0.000	1.069	-3.999	GV	Cumple
N219/N73	67.77	0.000	-0.259	1.580	-0.184	0.000	-0.386	3.949	GV	Cumple
N65/N226	67.81	2.500	-0.261	-1.580	0.185	0.000	-0.388	3.949	GV	Cumple
N226/N225	78.80	0.000	-0.010	-0.672	0.676	0.000	1.065	-3.999	GV	Cumple
N225/N66	96.23	2.500	-0.286	-3.237	-0.441	0.000	0.045	6.115	GV	Cumple
N66/N224	95.43	0.000	0.443	3.180	-0.453	0.000	0.030	6.133	GV	Cumple
N224/N223	83.35	3.000	-0.247	0.796	0.783	0.000	-1.130	-4.205	GV	Cumple
N223/N67	83.88	0.000	-0.690	-1.682	-0.503	0.000	-1.130	-4.205	GV	Cumple
N201/N202	39.24	8.000	-0.273	0.002	0.000	0.000	0.468	-0.016	GV	Cumple
N202/N203	39.29	0.000	-0.317	-0.001	0.000	0.000	0.468	-0.008	GV	Cumple
N202/N312	77.65	4.518	1.684	-0.003	0.126	0.000	-0.112	-1.499	GV	Cumple
N312/N19	78.81	0.000	2.191	0.003	-0.126	0.000	-0.111	-1.499	GV	Cumple
N203/N312	93.12	4.518	-3.410	-0.003	0.126	0.000	-0.111	1.526	GV	Cumple
N312/N14	90.03	0.000	-2.902	0.003	-0.126	0.000	-0.110	1.526	GV	Cumple
N201/N313	80.13	4.518	2.028	0.002	0.129	0.000	-0.123	-1.524	GV	Cumple
N313/N14	81.35	0.000	2.545	-0.002	-0.129	0.000	-0.123	-1.524	GV	Cumple
N202/N313	98.25	4.518	-4.432	0.002	0.129	0.000	-0.122	1.501	GV	Cumple
N313/N9	95.18	0.000	-3.914	-0.002	-0.128	0.000	-0.122	1.501	GV	Cumple
N207/N208	39.29	8.000	-0.317	0.001	0.000	0.000	0.468	-0.008	GV	Cumple
N208/N209	39.24	0.000	-0.273	-0.002	0.000	0.000	0.468	-0.017	GV	Cumple
N208/N310	98.32	4.518	-4.445	-0.002	0.129	0.000	-0.122	-1.501	GV	Cumple
N310/N49	95.25	0.000	-3.927	0.002	-0.128	0.000	-0.122	-1.501	GV	Cumple
N209/N310	80.16	4.518	2.036	-0.002	0.129	0.000	-0.123	1.524	GV	Cumple
N310/N44	81.37	0.000	2.554	0.002	-0.129	0.000	-0.123	1.524	GV	Cumple
N207/N311	93.19	4.518	-3.421	0.003	0.126	0.000	-0.111	-1.526	GV	Cumple
N311/N44	90.10	0.000	-2.914	-0.003	-0.126	0.000	-0.110	-1.526	GV	Cumple
N208/N311	77.67	4.518	1.693	0.003	0.126	0.000	-0.112	1.499	GV	Cumple
N311/N39	78.83	0.000	2.200	-0.003	-0.126	0.000	-0.111	1.499	GV	Cumple
N220/N302	64.15	2.716	-4.660	0.664	0.030	0.000	0.085	-2.624	GV	Cumple
N302/N209	94.09	2.534	-4.124	0.005	-0.099	0.000	0.161	-3.417	GV	Cumple
N219/N302	62.91	2.716	6.899	-0.560	0.122	0.000	-0.232	2.344	GV	Cumple
N302/N208	93.30	2.897	-4.928	-0.058	-0.080	0.000	0.194	-3.197	GV	Cumple
N217/N220	87.67	3.343	-6.195	-0.039	-0.018	0.000	0.158	-2.090	GV	Cumple
N218/N219	84.95	3.343	-5.988	-0.038	-0.018	0.000	0.158	-2.034	GV	Cumple
N217/N221	81.70	3.343	-5.329	-0.038	-0.018	0.000	0.158	-2.034	GV	Cumple
N221/N303	68.28	2.716	6.566	-0.666	0.117	0.000	-0.219	2.632	GV	Cumple
N303/N207	94.06	2.534	-4.319	0.002	-0.100	0.000	0.157	-3.377	GV	Cumple
N222/N303	58.77	2.716	-5.282	0.556	0.035	0.000	0.072	-2.332	GV	Cumple
N303/N208	92.84	2.897	-4.727	-0.053	-0.083	0.000	0.181	-3.226	GV	Cumple
N216/N222	90.27	3.343	-6.718	-0.039	-0.018	0.000	0.158	-2.090	GV	Cumple
N224/N304	68.26	2.716	6.553	0.666	0.117	0.000	-0.219	-2.632	GV	Cumple
N304/N203	94.13	2.534	-4.333	-0.002	-0.100	0.000	0.157	3.377	GV	Cumple
N223/N304	58.73	2.716	-5.261	-0.556	0.035	0.000	0.072	2.332	GV	Cumple
N304/N202	92.74	2.897	-4.707	0.053	-0.083	0.000	0.181	3.226	GV	Cumple
N212/N223	90.15	3.343	-6.694	0.039	-0.018	0.000	0.158	2.090	GV	Cumple
N211/N224	81.79	3.343	-5.347	0.038	-0.018	0.000	0.158	2.034	GV	Cumple
N211/N225	87.58	3.343	-6.176	0.039	-0.018	0.000	0.158	2.090	GV	Cumple
N225/N305	64.12	2.716	-4.645	-0.664	0.031	0.000	0.085	2.624	GV	Cumple
N305/N201	94.01	2.534	-4.109	-0.005	-0.099	0.000	0.161	3.417	GV	Cumple
N226/N305	62.89	2.716	6.890	0.560	0.122	0.000	-0.232	-2.344	GV	Cumple

N305/N202	93.39	2.897	-4.945	0.058	-0.080	0.000	0.194	3.197	GV	Cumple
N210/N226	85.06	3.343	-6.009	0.038	-0.018	0.000	0.158	2.034	GV	Cumple

3.2. Flechas

- Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N71/N73	3.357	26.01	2.292	2.01	3.357	50.12	2.083	3.69
	3.357	L/615.3	2.292	L/(>1000)	3.357	L/623.2	2.292	L/(>1000)
N65/N67	12.643	26.00	13.708	2.00	12.643	50.12	13.917	3.69
	12.643	L/615.3	13.708	L/(>1000)	12.643	L/623.2	13.708	L/(>1000)
N201/N203	7.500	2.64	8.000	13.82	7.500	4.01	6.000	0.00
	7.500	L/(>1000)	8.000	L/(>1000)	7.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N202/N19	4.518	76.43	2.259	1.05	4.518	151.17	4.518	0.70
	4.518	L/118.2	1.807	L/(>1000)	4.518	L/118.2	4.518	L/(>1000)
N203/N14	4.518	77.44	2.259	1.07	4.518	152.49	4.518	0.74
	4.518	L/116.7	1.807	L/(>1000)	4.518	L/116.7	4.518	L/(>1000)
N201/N14	4.518	77.34	2.033	1.04	4.518	152.55	4.066	0.55
	4.518	L/116.8	1.807	L/(>1000)	4.518	L/116.8	4.518	L/(>1000)
N202/N9	4.518	76.44	2.033	1.03	4.518	151.01	4.292	0.53
	4.518	L/118.2	1.807	L/(>1000)	4.518	L/118.2	7.228	L/(>1000)
N207/N209	8.500	2.64	8.000	13.85	8.500	4.00	6.000	0.00
	8.500	L/(>1000)	8.000	L/(>1000)	8.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N208/N49	4.518	76.44	2.033	1.03	4.518	151.01	4.292	0.53
	4.518	L/118.2	1.807	L/(>1000)	4.518	L/118.2	7.228	L/(>1000)
N209/N44	4.518	77.35	2.033	1.04	4.518	152.55	4.066	0.56
	4.518	L/116.8	1.807	L/(>1000)	4.518	L/116.8	4.518	L/(>1000)
N207/N44	4.518	77.44	2.259	1.07	4.518	152.49	4.518	0.74
	4.518	L/116.7	1.807	L/(>1000)	4.518	L/116.7	4.518	L/(>1000)
N208/N39	4.518	76.43	2.259	1.05	4.518	151.17	4.518	0.70
	4.518	L/118.2	1.807	L/(>1000)	4.518	L/118.2	4.518	L/(>1000)
N220/N209	4.888	83.54	6.336	3.91	4.888	166.16	4.526	5.31
	4.888	L/119.2	6.336	L/(>1000)	4.888	L/120.2	3.440	L/(>1000)
N219/N208	5.250	78.28	6.336	3.85	5.250	156.06	4.526	6.02
	5.250	L/127.2	3.440	L/(>1000)	5.250	L/128.4	3.078	L/(>1000)
N217/N220	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	5.682	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N218/N219	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	4.345	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N217/N221	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	5.014	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N221/N207	4.888	83.57	6.336	3.77	4.888	166.31	4.526	5.80
	4.888	L/119.1	3.440	L/(>1000)	4.888	L/120.1	3.078	L/(>1000)
N222/N208	5.250	78.24	6.336	3.59	5.250	155.91	4.526	4.93
	5.250	L/127.3	3.440	L/(>1000)	5.250	L/128.5	3.078	L/(>1000)
N216/N222	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	6.017	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N224/N203	4.888	83.57	6.336	3.78	4.888	166.31	4.526	5.80
	4.888	L/119.1	3.440	L/(>1000)	4.888	L/120.1	3.078	L/(>1000)
N223/N202	5.250	78.24	6.336	3.58	5.250	155.91	4.526	4.93

	5.250	L/127.3	3.440	L/(>1000)	5.250	L/128.5	3.078	L/(>1000)
N212/N223	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	5.682	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N211/N224	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	4.680	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N211/N225	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	5.348	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N225/N201	4.888	83.54	6.336	3.90	4.888	166.16	4.526	5.31
	4.888	L/119.2	6.336	L/(>1000)	4.888	L/120.2	3.440	L/(>1000)
N226/N202	5.250	78.28	6.336	3.86	5.250	156.06	4.526	6.02
	5.250	L/127.2	3.440	L/(>1000)	5.250	L/128.4	3.078	L/(>1000)
N210/N226	3.343	28.33	3.343	2.32	3.343	55.90	6.017	0.00
	3.343	L/236.0	3.343	L/(>1000)	3.343	L/236.0	-	L/(>1000)
N13 (P22)/N14	8.056	4.52	10.651	42.40	8.056	8.47	11.480	54.32
	8.056	L/(>1000)	13.140	L/402.2	7.538	L/(>1000)	13.140	L/412.3

Anexo.4.-CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN

❖ Cálculo de la cimentación NBE

La cimentación ha sido realizada con el programa CYPECAD, debemos realizarla siguiendo los siguientes pasos; en primer lugar, introducimos los pilares de hormigón en los puntos exactos en los que se encuentran los pilares metálicos de la estructura, en segundo lugar, introducimos vigas y paños para construir la losa, a la cual le daremos unas dimensiones iniciales; y finalmente se introduce la estructura metálica realizada anteriormente con el programa CYPECAD metal 3D.

Se deben introducir los parámetros de cálculo, las hipótesis, las tensiones características y la armadura base.

Se procede al dimensionamiento de la cimentación, mediante la variación de las dimensiones, tanto de pilares como de losa, hasta conseguir el equilibrio en la losa, y que se cumplan todas nuestras condiciones de cálculo.

ACCIONES CONSIDERADAS

1. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga (Uso 1) Sobrecarga (Uso 1)		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	Q (1)	Sobrecarga de uso	Sobrecarga (Uso 1)
	Q (1)	Sobrecarga de uso	Sobrecarga (Uso 1)
	Hipótesis A izquierda.		Viento
	Hipótesis A derecha.		Viento
	Hipótesis B izquierda.		Viento
	Hipótesis B derecha.		Viento
	Hipótesis C	Hipótesis C delantera	Viento
	hipótesis C trasera		Viento
	Hipótesis D delantera		Viento
	Hipótesis D trasera		Viento
	Nieve	Hipótesis nieve NTE	Nieve

2. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en Tm, Tm/m y Tm/m2)

Grupo Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
0	Carga permanente Lineal	3.00	(0.00, 25.00) (8.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(8.00, 25.00) (16.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(16.00, 25.00) (24.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(24.00, 25.00) (32.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(32.00, 25.00) (40.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(40.00, 25.00) (48.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(48.00, 25.00) (56.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(56.00, 25.00) (64.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(64.00, 25.00) (72.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(72.00, 25.00) (80.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(80.00, 20.00) (80.00, 25.00)
	Carga permanente Lineal	3.00	(80.00, 15.00) (80.00, 20.00)

Carga permanente Lineal 3.00 (80.00, 10.00) (80.00, 15.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (80.00, 5.00) (80.00, 10.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (80.00, -0.00) (80.00, 5.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (72.00, 0.00) (80.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (64.00, 0.00) (72.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (56.00, 0.00) (64.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (48.00, 0.00) (56.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (40.00, 0.00) (48.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (32.00, 0.00) (40.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (24.00, 0.00) (32.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (16.00, 0.00) (24.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (8.00, 0.00) (16.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 0.00) (8.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 0.00) (0.00, 5.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 5.00) (0.00, 10.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 10.00) (0.00, 15.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 15.00) (0.00, 20.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 20.00) (0.00, 25.00)

3. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	EHE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Control de la ejecución: Normal
E.L.U. de rotura. Acero laminado	MV103
	Exposición al viento: No expuesta
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

4. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

○ **Coefficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)**

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98

Persistente o transitoria con una sola acción variable (Q)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98

Persistente o transitoria con dos o más acciones variables (Q)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600	0.900	0.900
Viento (Q)	0.000	1.600	0.900	0.900
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.900	0.900

E.L.U. de rotura. Acero laminado: EA-95 (MV103)

Caso Ia (Sobrecarga + Viento)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.500
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.500
Viento (Q)	0.000	1.330
Nieve (Q)		

Caso Ia (Viento + Sobrecarga)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.330
Viento (Q)	0.000	1.500
Nieve (Q)		

Caso Ib (Sobrecarga + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.500
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.500
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.000	1.500

Caso Ic (Viento + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Viento (Q)	0.000	1.500
Nieve (Q)	0.000	1.500

Caso II (Sobrecarga + Viento + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.330
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.330
Viento (Q)	0.000	1.330
Nieve (Q)	0.000	1.330

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

5. Combinaciones

• Nombres de las hipótesis

- G Carga permanente
- Qa (1) Sobrecarga (Uso Azoteas, viviendas y hoteles)
- Q (1) Sobrecarga de uso (Uso Azoteas, viviendas y hoteles)
- Hipótesis A izquierda. Hipótesis A izquierda.
- Hipótesis A derecha. Hipótesis A derecha.
- Hipótesis B izquierda. Hipótesis B izquierda.
- Hipótesis B derecha. Hipótesis B derecha.
- Hipótesis C delantera Hipótesis C delantera
- hipótesis C trasera hipótesis C trasera
- Hipótesis D delantera Hipótesis D delantera
- Hipótesis D trasera Hipótesis D trasera
- Nieve Hipótesis nieve NTE

DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS○ **Pilares**

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord.(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P2	(8.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P3	(16.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P4	(24.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P5	(32.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P6	(40.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P7	(48.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P8	(56.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P9	(64.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P10	(72.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P11	(80.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P12	(0.00, 5.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P13	(80.00, 5.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P14	(0.00, 10.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P15	(80.00, 10.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P16	(0.00, 15.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P17	(80.00, 15.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P18	(0.00, 20.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P19	(80.00, 20.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P20	(0.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P21	(8.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P22	(16.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P23	(24.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P24	(32.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P25	(40.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P26	(48.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P27	(56.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P28	(64.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P29	(72.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P30	(80.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

○ **DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA**

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento Cabeza Pie	Coefs. pandeo Pandeo x Pandeo Y
Para todos los pilares	1	0.70x0.70	0.30 1.00	1.00 1.00

o LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (kp/cm²)	Tensión admisible en situaciones accidentales (kp/cm²)
Todas	30	1000.00	0.30	0.50

MATERIALES UTILIZADOS

- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico; $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

- Aceros por elemento y posición

- o Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S, Control Normal; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

- o Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Aceros conformados	A42	2600	2100000
Aceros laminados	A42	2600	2100000

CIMENTACIÓN

1. Armadura base

Alineaciones longitudinales

Armadura Base Inferior: 1Ø12c/30

Armadura Base Superior: 1Ø12c/30

Canto: 30

2. Tensiones en Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.30 kp/cm²

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.50 kp/cm²

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media	Tensión en bordes	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión	(kp/cm²)	(kp/cm²)	
1	B208-B197	70x30	0.10	0.11	Cumple
1	B197->	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	3	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	4	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	5	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	6	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	7	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	8	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	9	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	10	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	11	70x30	0.25	0.25	Cumple
1	<-B209	70x30	0.25	0.25	Cumple
2	B195-P1	70x30	0.15	0.15	Cumple
2	P1-P2	70x30	0.22	0.26	Cumple

2	P2-P3	70x30	0.22	0.26	Cumple
2	P3-P4	70x30	0.22	0.26	Cumple
2	P4-P5	70x30	0.22	0.25	Cumple
2	P5-P6	70x30	0.21	0.25	Cumple
2	P6-P7	70x30	0.21	0.25	Cumple
2	P7-P8	70x30	0.22	0.26	Cumple
2	P8-P9	70x30	0.22	0.26	Cumple
2	P9-P10	70x30	0.22	0.26	Cumple
2	P10-P11	70x30	0.22	0.25	Cumple
2	P11-B203	70x30	0.15	0.16	Cumple
3	B207->	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	2	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	3	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	4	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	5	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	6	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	7	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	8	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	9	70x30	0.27	0.27	Cumple
3	<-B210	70x30	0.27	0.27	Cumple
4	B112-P12	70x30	0.17	0.17	Cumple
4	P12-B214	70x30	0.17	0.17	Cumple
5	B218-P13	70x30	0.18	0.18	Cumple
5	P13-B107	70x30	0.18	0.18	Cumple
6	B74-P14	70x30	0.16	0.16	Cumple
6	P14-B75	70x30	0.16	0.16	Cumple
7	B76-P15	70x30	0.17	0.17	Cumple
7	P15-B106	70x30	0.17	0.17	Cumple
8	B63-P16	70x30	0.16	0.16	Cumple
8	P16-B64	70x30	0.16	0.16	Cumple
9	B65-P17	70x30	0.17	0.17	Cumple
9	P17-B105	70x30	0.17	0.17	Cumple
10	B86-P18	70x30	0.17	0.17	Cumple
11	B202-P19	70x30	0.18	0.18	Cumple
11	P19-B104	70x30	0.18	0.18	Cumple
12	B206->	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	2	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	3	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	4	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	5	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	6	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	7	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	8	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	9	70x30	0.27	0.27	Cumple
12	<-B211	70x30	0.27	0.27	Cumple
13	B196-P20	70x30	0.15	0.15	Cumple
13	P20-P21	70x30	0.22	0.25	Cumple
13	P21-P22	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P22-P23	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P23-P24	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P24-P25	70x30	0.21	0.25	Cumple
13	P25-P26	70x30	0.21	0.25	Cumple
13	P26-P27	70x30	0.22	0.25	Cumple
13	P27-P28	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P28-P29	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P29-P30	70x30	0.22	0.26	Cumple
13	P30-B204	70x30	0.15	0.16	Cumple
14	B205->	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	2	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	3	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	4	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	5	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	6	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	7	70x30	0.25	0.25	Cumple

14	8	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	9	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	10	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	11	70x30	0.25	0.25	Cumple
14	<-B212	70x30	0.25	0.25	Cumple
15	B208->	70x30	0.10	0.11	Cumple
15	<-B196	70x30	0.13	0.14	Cumple
15	B196-B205	70x30	0.10	0.11	Cumple
16	B197-P1	70x30	0.15	0.15	Cumple
16	P1-P12	70x30	0.17	0.17	Cumple
16	P12-P14	70x30	0.17	0.17	Cumple
16	P14-P16	70x30	0.16	0.16	Cumple
16	P16-P18	70x30	0.17	0.17	Cumple
16	P18-P20	70x30	0.17	0.17	Cumple
16	P20-B213	70x30	0.15	0.15	Cumple
17	B207->	70x30	0.15	0.15	Cumple
17	2	70x30	0.15	0.15	Cumple
17	<-B206	70x30	0.15	0.15	Cumple
18	B38-P2	70x30	0.26	0.26	Cumple
18	P2-B199	70x30	0.28	0.28	Cumple
19	B191-P21	70x30	0.28	0.28	Cumple
19	P21-B37	70x30	0.26	0.26	Cumple
20	B39-P3	70x30	0.27	0.27	Cumple
20	P3-B41	70x30	0.28	0.28	Cumple
21	B40-P22	70x30	0.28	0.28	Cumple
21	P22-B96	70x30	0.27	0.27	Cumple
22	B42-P4	70x30	0.26	0.26	Cumple
22	P4-B44	70x30	0.28	0.28	Cumple
23	B43-P23	70x30	0.28	0.28	Cumple
23	P23-B97	70x30	0.26	0.26	Cumple
24	B45-P5	70x30	0.26	0.26	Cumple
24	P5-B47	70x30	0.28	0.28	Cumple
25	B46-P24	70x30	0.28	0.28	Cumple
25	P24-B98	70x30	0.26	0.26	Cumple
26	B48-P6	70x30	0.26	0.26	Cumple
26	P6-B50	70x30	0.28	0.28	Cumple
27	B49-P25	70x30	0.28	0.28	Cumple
27	P25-B99	70x30	0.26	0.26	Cumple
28	B51-P7	70x30	0.26	0.26	Cumple
28	P7-B53	70x30	0.28	0.28	Cumple
29	B52-P26	70x30	0.28	0.28	Cumple
29	P26-B100	70x30	0.26	0.26	Cumple
30	B54-P8	70x30	0.26	0.26	Cumple
30	P8-B56	70x30	0.28	0.28	Cumple
31	B55-P27	70x30	0.28	0.28	Cumple
31	P27-B101	70x30	0.26	0.26	Cumple
32	B57-P9	70x30	0.27	0.27	Cumple
32	P9-B59	70x30	0.28	0.28	Cumple
33	B58-P28	70x30	0.28	0.28	Cumple
33	P28-B102	70x30	0.27	0.27	Cumple
34	B60-P10	70x30	0.26	0.26	Cumple
34	P10-B215	70x30	0.28	0.28	Cumple
35	B216-P29	70x30	0.28	0.28	Cumple
35	P29-B103	70x30	0.26	0.26	Cumple
36	B210->	70x30	0.15	0.15	Cumple
36	2	70x30	0.15	0.15	Cumple
36	<-B211	70x30	0.15	0.15	Cumple
37	B198-P11	70x30	0.15	0.16	Cumple
37	P11-P13	70x30	0.18	0.18	Cumple
37	P13-P15	70x30	0.18	0.18	Cumple
37	P15-P17	70x30	0.17	0.17	Cumple
37	P17-P19	70x30	0.18	0.18	Cumple
37	P19-P30	70x30	0.18	0.18	Cumple
37	P30-B217	70x30	0.15	0.16	Cumple

38	B209-B203	70x30	0.10	0.11	Cumple
38	B203->	70x30	0.13	0.14	Cumple
38	3	70x30	0.13	0.14	Cumple
38	4	70x30	0.13	0.14	Cumple
38	5	70x30	0.13	0.14	Cumple
38	<-B212	70x30	0.10	0.11	Cumple

Tensión media en losa: 0,2216 kp/cm²

Tensión media en bordes: 0,2277 kp/cm²

3. Cuantías

La medición de las vigas de cimentación flotante (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado de vigas.

* La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cimentación - Superficie total: 1134.00 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	624.86	187.46	4490
*Arm. base losas			7907
Vigas	494.44	161.26	16240
Encofrado lateral	126.00		
Total	1245.30	348.72	28637
Índices (por m ²)	1.098	0.308	25.25

COTA +0.40 - Superficie total: 14.70 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Pilares (Sup. Encofrado)	33.00	6.00	3493
Total	33.00	6.00	3493
Índices (por m ²)	2.245	0.408	237.62

Total obra - Superficie total: 1148.70 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	624.86	187.46	4490
*Arm. base losas			7907
Vigas	494.44	161.26	16240
Encofrado lateral	126.00		
Pilares (Sup. Encofrado)	33.00	6.00	3493
Total	1278.30	354.72	32130
Índices (por m ²)	1.113	0.309	27.97

❖ Cálculo de la cimentación CTE

Para realizar el cálculo con el código técnico, se deben seguir los mismos pasos descritos en la norma básica.

En este caso, las hipótesis de carga variaran según lo descrito en la propia norma, y se partirá de las dimensiones finales óptimas obtenidas en el cálculo de la cimentación con la NBE; es decir, a partir de los resultados obtenidos, comprobaremos que las dimensiones originales no cumplen nuestros nuevos parámetros de cálculo y redimensionaremos la losa, aumentando espesores, dándole mayor superficie, etc., hasta conseguir unas condiciones óptimas, dentro de los límites de cálculo.

ACCIONES CONSIDERADAS

1. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso		
Adicionales	Referencia	Descripción	Naturaleza
	Q	Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
	V(0°) H1	Viento a 0°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior	Viento
	V(0°) H2	Viento a 0°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior	Viento
	V(90°) H1	Viento a 90°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior	Viento
	V(180°) H1	Viento a 180°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior	Viento
	V(180°) H2	Viento a 180°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior	Viento
	V(270°) H1	Viento a 270°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior	Viento
	N(EI)	Nieve (estado inicial)	Nieve
	N(R) 1	Nieve (redistribución) 1	Nieve
	N(R) 2	Nieve (redistribución) 2	Nieve

2. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en Tm, Tm/m y Tm/m2)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
0	Carga permanente	Lineal	3.00	(0.00, 25.00) (8.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(8.00, 25.00) (16.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(16.00, 25.00) (24.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(24.00, 25.00) (32.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(32.00, 25.00) (40.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(40.00, 25.00) (48.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(48.00, 25.00) (56.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(56.00, 25.00) (64.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(64.00, 25.00) (72.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(72.00, 25.00) (80.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(80.00, 20.00) (80.00, 25.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(80.00, 15.00) (80.00, 20.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(80.00, 10.00) (80.00, 15.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(80.00, 5.00) (80.00, 10.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(80.00, -0.00) (80.00, 5.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(72.00, 0.00) (80.00, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(64.00, 0.00) (72.00, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(56.00, 0.00) (64.00, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(48.00, 0.00) (56.00, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(40.00, 0.00) (48.00, 0.00)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(32.00, 0.00) (40.00, 0.00)

Carga permanente Lineal 3.00 (24.00, 0.00) (32.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (16.00, 0.00) (24.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (8.00, 0.00) (16.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 0.00) (8.00, 0.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 0.00) (0.00, 5.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 5.00) (0.00, 10.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 10.00) (0.00, 15.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 15.00) (0.00, 20.00)
Carga permanente Lineal 3.00 (0.00, 20.00) (0.00, 25.00)

3. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

4. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)**

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

5. Combinaciones

• **Nombres de las hipótesis**

- G Carga permanente
- Qa Sobrecarga de uso
- Q Sobrecarga de uso
- V(0°) H1 Viento a 0°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
- V(0°) H2 Viento a 0°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior
- V(90°) H1 Viento a 90°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
- V(180°) H1 Viento a 180°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
- V(180°) H2 Viento a 180°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior
- V(270°) H1 Viento a 270°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
- N(EI) Nieve (estado inicial)
- N(R) 1 Nieve (redistribución) 1
- N(R) 2 Nieve (redistribución) 2

DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

- Pilares

Gl: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord.(P.Fijo)	Gl- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P2	(8.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P3	(16.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P4	(24.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P5	(32.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P6	(40.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P7	(48.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P8	(56.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P9	(64.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P10	(72.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P11	(80.00, 0.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P12	(0.00, 5.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P13	(80.00, 5.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P14	(0.00, 10.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P15	(80.00, 10.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P16	(0.00, 15.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P17	(80.00, 15.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P18	(0.00, 20.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P19	(80.00, 20.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P20	(0.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P21	(8.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P22	(16.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P23	(24.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P24	(32.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P25	(40.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P26	(48.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P27	(56.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P28	(64.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P29	(72.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
P30	(80.00, 25.00)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento Cabeza Pie	Coefs. pandeo Pandeo x Pandeo Y
Para todos los pilares	1	0.70x0.70	0.30 1.00	1.00 1.00

- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (t/m³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (kp/cm²)	Tensión admisible en situaciones accidentales (kp/cm²)
Todas	35	1000.00	0.30	0.60

MATERIALES UTILIZADOS

- **Hormigones**

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25; $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

- **Aceros por elemento y posición**

- **Aceros en barras**

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

- **Aceros en perfiles**

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Aceros conformados	S235	2396	2140673
Aceros laminados	S275	2803	2140673

CIMENTACIÓN

1. Armadura base

Alineaciones longitudinales

Armadura Base Inferior: 1Ø12c/30

Armadura Base Superior: 1Ø12c/30

Canto: 35

2. Tensiones en Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.30 kp/cm²

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.50 kp/cm²

Situaciones persistentes o transitorias								
Viga			Tensión (kp/cm²)	media	Tensión (kp/cm²)	en	bordes	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión						
1	B452->	90x35	0.10		0.11			Cumple
1	2	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	3	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	4	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	5	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	6	90x35	0.26		0.27			Cumple
1	7	90x35	0.26		0.27			Cumple
1	8	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	9	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	10	90x35	0.27		0.28			Cumple
1	11	90x35	0.26		0.27			Cumple
1	<-B480	90x35	0.10		0.11			Cumple
2	B453-P1	90x35	0.16		0.16			Cumple
2	P1-P2	90x35	0.22		0.28			Cumple
2	P2-P3	90x35	0.22		0.27			Cumple
2	P3-P4	90x35	0.22		0.27			Cumple
2	P4-P5	90x35	0.22		0.27			Cumple
2	P5-P6	90x35	0.21		0.27			Cumple
2	P6-P7	90x35	0.21		0.27			Cumple
2	P7-P8	90x35	0.22		0.27			Cumple

2	P8-P9	90x35	0.22	0.27	Cumple
2	P9-P10	90x35	0.22	0.27	Cumple
2	P10-P11	90x35	0.22	0.28	Cumple
2	P11-B479	90x35	0.15	0.16	Cumple
3	B461->	90x35	0.24	0.24	Cumple
3	2	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	3	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	4	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	5	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	6	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	7	90x35	0.24	0.24	Cumple
3	8	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	9	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	10	90x35	0.24	0.25	Cumple
3	<-B496	90x35	0.24	0.24	Cumple
4	B502-P12	90x35	0.19	0.19	Cumple
4	P12-B504	90x35	0.18	0.19	Cumple
5	B497-P13	90x35	0.19	0.19	Cumple
5	P13-B485	90x35	0.19	0.19	Cumple
6	B501-P14	90x35	0.17	0.17	Cumple
6	P14-B486	90x35	0.17	0.17	Cumple
7	B495-P15	90x35	0.17	0.17	Cumple
7	P15-B486	90x35	0.17	0.17	Cumple
8	B499-P16	90x35	0.17	0.17	Cumple
8	P16-B490	90x35	0.17	0.17	Cumple
9	B457-P17	90x35	0.17	0.17	Cumple
9	P17-B106	90x35	0.17	0.17	Cumple
10	B503-P18	90x35	0.18	0.18	Cumple
10	P18-B492	90x35	0.18	0.18	Cumple
11	B459-P19	90x35	0.19	0.19	Cumple
11	P19-B104	90x35	0.19	0.19	Cumple
12	B460->	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	2	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	3	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	4	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	5	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	6	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	7	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	8	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	9	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	10	90x35	0.24	0.24	Cumple
12	<-B463	90x35	0.24	0.24	Cumple
13	B498-P20	90x35	0.16	0.16	Cumple
13	P20-P21	90x35	0.22	0.28	Cumple
13	P21-P22	90x35	0.22	0.27	Cumple
13	P22-P23	90x35	0.22	0.27	Cumple
13	P23-P24	90x35	0.22	0.27	Cumple
13	P24-P25	90x35	0.21	0.27	Cumple
13	P25-P26	90x35	0.21	0.27	Cumple
13	P26-P27	90x35	0.23	0.27	Cumple
13	P27-P28	90x35	0.22	0.28	Cumple
13	P28-P29	90x35	0.22	0.28	Cumple
13	P29-P30	90x35	0.23	0.28	Cumple
13	P30-B455	90x35	0.16	0.16	Cumple
14	B500->	90x35	0.10	0.11	Cumple
14	2	90x35	0.26	0.27	Cumple
14	3	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	4	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	5	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	6	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	7	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	8	90x35	0.28	0.29	Cumple
14	9	90x35	0.28	0.29	Cumple
14	10	90x35	0.28	0.29	Cumple

14	11	90x35	0.27	0.28	Cumple
14	<-B467	90x35	0.10	0.11	Cumple
15	B452->	90x35	0.13	0.15	Cumple
15	2	90x35	0.13	0.15	Cumple
15	3	90x35	0.13	0.15	Cumple
15	4	90x35	0.13	0.14	Cumple
15	5	90x35	0.13	0.14	Cumple
15	<-B500	90x35	0.10	0.11	Cumple
16	B420-P1	90x35	0.15	0.16	Cumple
16	P1-P12	90x35	0.19	0.19	Cumple
16	P12-P14	90x35	0.18	0.18	Cumple
16	P14-P16	90x35	0.17	0.17	Cumple
16	P16-P18	90x35	0.18	0.18	Cumple
16	P18-P20	90x35	0.18	0.18	Cumple
16	P20-B514	90x35	0.15	0.16	Cumple
17	B461->	90x35	0.16	0.16	Cumple
17	2	90x35	0.16	0.16	Cumple
17	<-B460	90x35	0.16	0.16	Cumple
18	B493-P2	90x35	0.30	0.30	Cumple
18	P2-B458	90x35	0.25	0.25	Cumple
19	B505-P21	90x35	0.25	0.25	Cumple
19	P21-B515	90x35	0.30	0.30	Cumple
20	B454-P3	90x35	0.30	0.30	Cumple
20	P3-B489	90x35	0.25	0.25	Cumple
21	B506-P22	90x35	0.25	0.25	Cumple
21	P22-B516	90x35	0.30	0.30	Cumple
22	B42-P4	90x35	0.29	0.29	Cumple
22	P4-B455	90x35	0.24	0.24	Cumple
23	B507-P23	90x35	0.24	0.24	Cumple
23	P23-B517	90x35	0.29	0.29	Cumple
24	B56-P5	90x35	0.29	0.29	Cumple
24	P5-B47	90x35	0.25	0.25	Cumple
25	B508-P24	90x35	0.25	0.25	Cumple
25	P24-B518	90x35	0.29	0.29	Cumple
26	B435-P6	90x35	0.29	0.29	Cumple
26	P6-B50	90x35	0.25	0.25	Cumple
27	B509-P25	90x35	0.25	0.25	Cumple
27	P25-B519	90x35	0.29	0.29	Cumple
28	B55-P7	90x35	0.29	0.29	Cumple
28	P7-B53	90x35	0.25	0.25	Cumple
29	B510-P26	90x35	0.25	0.25	Cumple
29	P26-B520	90x35	0.30	0.30	Cumple
30	B49-P8	90x35	0.29	0.29	Cumple
30	P8-B56	90x35	0.24	0.24	Cumple
31	B511-P27	90x35	0.24	0.24	Cumple
31	P27-B521	90x35	0.29	0.29	Cumple
32	B57-P9	90x35	0.30	0.30	Cumple
32	P9-B59	90x35	0.25	0.25	Cumple
33	B512-P28	90x35	0.25	0.25	Cumple
33	P28-B522	90x35	0.30	0.30	Cumple
34	B60-P10	90x35	0.30	0.30	Cumple
34	P10-B446	90x35	0.25	0.25	Cumple
35	B513-P29	90x35	0.26	0.26	Cumple
35	P29-B523	90x35	0.30	0.30	Cumple
36	B496-B495	90x35	0.16	0.16	Cumple
36	B495->	90x35	0.14	0.15	Cumple
36	<-B463	90x35	0.16	0.16	Cumple
37	B421-P11	90x35	0.15	0.16	Cumple
37	P11-P13	90x35	0.19	0.19	Cumple
37	P13-P15	90x35	0.18	0.18	Cumple
37	P15-P17	90x35	0.17	0.17	Cumple
37	P17-P19	90x35	0.18	0.18	Cumple
37	P19-P30	90x35	0.19	0.19	Cumple
37	P30-B524	90x35	0.16	0.16	Cumple

38	B480->	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	2	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	3	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	4	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	5	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	6	90x35	0.13	0.14	Cumple
38	<-B467	90x35	0.13	0.14	Cumple

Tensión media en losa: 0,2176 kp/cm²

Tensión media en bordes: 0,2288 kp/cm²

3. Cuantías

La medición de las vigas de cimentación flotante (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado de vigas.

* La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cimentación - Superficie total: 1373.83 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	700.89	245.31	9405
*Arm. base losas			8869
Vigas	658.24	252.57	26284
Encofrado lateral	147.83		
Total	1506.96	497.88	44558
Índices (por m ²)	1.097	0.362	32.43

COTA +0.40 - Superficie total: 14.70 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Pilares (Sup. Encofrado)	33.00	6.00	4475
Total	33.00	6.00	4475
Índices (por m ²)	2.245	0.408	304.42

Total obra - Superficie total: 1388.53 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	700.89	245.31	9405
*Arm. base losas			8869
Vigas	658.24	252.57	26284
Encofrado lateral	147.83		
Pilares (Sup. Encofrado)	33.00	6.00	4475
Total	1539.96	503.88	49033
Índices (por m ²)	1.109	0.363	35.31

Anexo.5.- PRESUPUESTOS

Los presupuestos se dividen en dos capítulos principales, estructura y cimentación.

Se ha creado un precio para cada uno de los elementos que conforman tanto la estructura como la cimentación; estos han sido obtenidos a través de bases de datos.

Cada uno de los precios está formado por una serie de descompuestos que variarán en función del material utilizado, la mano de obra, los elementos auxiliares y los costes indirectos.

Una vez creada la lista de precios, se introduce en el programa las mediciones obtenidas por el software de cálculo de estructuras, y se desarrolla el presupuesto en función de dichos datos.

Para finalizar, al coste total de la obra, llamado Total Ejecución Material, se le añadirá un 13,00% de gastos generales, un 6,00% de beneficio industrial; del mismo modo a dicha cifra que aplicar el correspondiente 21,00%, con lo que se obtendrá el Total Presupuesto General.

❖ Presupuesto NBE

CUADRO DE PRECIOS POR CAPITULOS

CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA

D05AA053	MI CORREAS ZF-200 x 2 A42b	7,86
MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 200x2, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95. SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
D05AA051	MI CORREAS ZF-250x2.5 A42b	10,10
MI. Correa de chapa conformada en frío tipo ZF- 250x2.5, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95. DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS		
D05AA001	Kg ACERO A42b ESTRU. INER VARIABLE	2,42
Kg. Acero laminado A42b perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. Kg. Acero DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS		
D05AA029	Kg ACERO A42b HEB 280	1,92
Kg. Acero laminado en perfiles HEB 280 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
D05AA028	Kg ACERO A42b HEA 100	1,92
Kg. Acero laminado en perfiles laminados HEA100 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		

D05AA032	Kg ACERO A42b REDONDO d.6	1,92
Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 6, acero tipo A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
D05AA030	Kg ACERO A42b REDONDO d.12	1,92
Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 12, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
D05AA031	Kg ACERO A42b REDONDO d.18	1,92
Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 18, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS		
D05AA022	Kg ACERO A42b SHS 90x3	1,99
Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 90X3 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA023	Kg ACERO A42b SHS 80X3	1,99
Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA033	Kg ACERO A42b SHS 110x3	1,99
Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110x3, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA024	Kg ACERO A42b SHS 70X3	1,99
Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 70X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA034	Kg ACERO A42b CHS 219.1x4	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1x4 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA035	Kg ACERO A42b CHS 164x3	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 164X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		

D05AA036	Kg ACERO A42b CHS 219.1x3	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 291.1X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA037	Kg ACERO A42b CHS 80x3	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA038	Kg ACERO A42b CHS 127x3	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 127X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
D05AA039	Kg ACERO A42b CHS 120x3	1,99
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 120X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN

D04EF010	M3 HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN	62,14
Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm.elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS		
D04IT854	M3 H. A. HA-25/B/40/Ila LOSA V. B. ENC.	218,71
M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (115 Kgs. /m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-98. DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS		
D04IX304	M3 H. A. HA-25/P/20/Ila PILARES MET.	942,24
M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (cuantía > 360 Kgs/m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según EHE-98. NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA****D05AA053 MI CORREAS ZF-200 x 2 A42b**

MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 200x2, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95.

U01FG405		0,140 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	2,31
U06MA115		6,010 Kg	Correa ZF-200x2 A42-B	0,91	5,47
%CI	1,000	%	Costes indirectos... (s/total)	7,80	0,08

TOTAL PARTIDA **7,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05AA051 MI CORREAS ZF-250x2.5 A42b

MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 250x2.5, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm², totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95.

U01FG405		0,140 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	2,31
U06MA111		8,450 Kg	Correa ZF-250x2.5 a42 b	0,91	7,69
%CI	1,000	%	Costes indirectos... (s/total)	10,00	0,10

TOTAL PARTIDA **10,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D05AA001 Kg ACERO A42b ESTRU. INER VARIABLE

Kg. Acero laminado A42b perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.

U01FG405		0,090 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	1,49
U06JA001		1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010		0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	%	Costes indirectos... (s/total)	2,40	0,02

TOTAL PARTIDA **2,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA029 Kg ACERO A42b HEB 280

Kg. Acero laminado en perfiles HEB 280 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomotalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.

U01FG405		0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001		1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010		0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	%	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA **1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA028 Kg ACERO A42b HEA 100

Kg. Acero laminado en perfiles laminados HEA100 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.

U01FG405		0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001		1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010		0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	%	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA **1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA032	Kg	ACERO A42b REDONDO d.6		
		Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 6, acero tipo A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA **1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA030	Kg	ACERO A42b REDONDO d.12		
		Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 12, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA **1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA031	Kg	ACERO A42b REDONDO d.18		
		Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 18, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	ACERO LAMINADO A42B	0,80	0,84
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA **1,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA022	Kg	ACERO A42b SHS 90x3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 90X3 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA023	Kg	ACERO A42b SHS 80X3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA033	Kg	ACERO A42b SHS 110x3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110x3, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA024	Kg	ACERO A42b SHS 70X3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 70X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA034	Kg	ACERO A42b CHS 219.1x4		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1x4 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA035	Kg	ACERO A42b CHS 164x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 164X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA036	Kg	ACERO A42b CHS 219.1x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 291.1X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA037	Kg	ACERO A42b CHS 80x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA038	Kg	ACERO A42b CHS 127x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 127X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA039	Kg	ACERO A42b CHS 120x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 120X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA620	1,050 Kg	ACERO A42b Estruct.	0,87	0,91
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02

TOTAL PARTIDA **1,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN

D04EF010	M3	HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN		
		Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		
U01AA011	0,600 Hr	Peón ordinario	13,25	7,95
A03KB010	0,600 Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	5,95	3,57
A02FA513	1,000 M3	HORM. H-100 CENTRAL	50,00	50,00
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	61,50	0,62

TOTAL PARTIDA **62,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D04IT854	M3	H. A. HA-25/B/40/ Ila LOSA V. B. ENC.		
		M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (115 Kgs. /m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-98.		
D04GT404	1,000 M3	HOR. HA-25/B/40/ Ila LOSA V. B. CEN.	108,15	108,15
D04AA001	81,980 Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,18	96,74
D04CS001	1,300 M2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTAC.	8,96	11,65
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	216,50	2,17

TOTAL PARTIDA **218,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D04IX304	M3 H. A. HA-25/P/20/IIa PILARES MET.			
	M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (cuantía > 360 Kgs/m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según EHE-98.			
D04GX004	1,000 M3	HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.	119,72	119,72
D04AA001	580,880 Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,18	685,44
D04CX701	2,500 M2	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	51,10	127,75
%CI	1,000	% Costes indirectos... (s/total)	932,90	9,33

TOTAL PARTIDA **942,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA

D05AA053	MI CORREAS ZF-200 x 2 A42b			
	MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 200x2, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm2, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95.			
	Laterales 18	80,00	1.440,00	
	Laterales hastial 18	25,00	450,00	
	1.890,00		7,86	14.855,40
D05AA051	MI CORREAS ZF-250x2.5 A42b			
	MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 250x2.5, calidad A-42b, límite elástico 2.600 kg/cm2, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según NBE/EA-95.			
	Cubierta 18	80,00	1.440,00	
	1.440,00		10,10	14.544,00
D05AA001	Kg ACERO A42b ESTRU. INER VARIABLE			
	Kg. Acero laminado A42b perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.			
	Kg. Acero			
	Pórtico central 9	6.048,81	54.439,29	
	Pórtico hastial 2	5.008,75	10.017,50	
	64.456,79		2,42	155.985,43
D05AA029	Kg ACERO A42b HEB 280			
	Kg. Acero laminado en perfiles HEB 280 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.			
	Pórtico Hastial 2	3.919,66	7.839,32	
	7.839,32		1,92	15.051,49
D05AA028	Kg ACERO A42b HEA 100			
	Kg. Acero laminado en perfiles laminados HEA100 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.			
	Pórtico Hastial 2	421,34	842,68	
	842,68		1,92	1.617,95

D05AA032	Kg ACERO A42b REDONDO d.6				
	Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 6, acero tipo A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Pórtico hastial	2	3,40	6,80	
		6,80		1,92	13,06
D05AA030	Kg ACERO A42b REDONDO d.12				
	Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 12, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Pórtico hastial	2	34,96	69,92	
		69,92		1,92	134,25
D05AA031	Kg ACERO A42b REDONDO d.18				
	Kg. Acero laminado en perfiles redondos diámetro 18, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Pórtico hastial	2	100,04	200,08	
		200,08		1,92	384,15
D05AA022	Kg ACERO A42b SHS 90x3				
	Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 90X3 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Pórtico hastial	2	400,46	800,92	
		800,92		1,99	1.593,83
D05AA023	Kg ACERO A42b SHS 80X3				
	Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Pórtico Hastial	2	176,68	353,36	
		353,36		1,99	703,19
D05AA033	Kg ACERO A42b SHS 110x3				
	Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110x3, tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
	Cubierta	1	4.907,02	4.907,02	
	Arriost.Lat	4	158,29	633,16	
		5.540,18		1,99	11.024,96

D05AA024	Kg	ACERO A42b SHS 70X3		
Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 70X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Pórtico Hastial	2	184,52	369,04	
Arriost.Lat	4	98,00	392,00	
761,04			1,99	1.514,47
D05AA034	Kg	ACERO A42b CHS 219.1x4		
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1x4 tipo de acero A42b soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Cubierta	2	1.604,29	3.208,58	
3.208,58			1,99	6.385,07
D05AA035	Kg	ACERO A42b CHS 164x3		
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 164X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Cubierta	2	400,73	801,46	
801,46			1,99	1.594,91
D05AA036	Kg	ACERO A42b CHS 219.1x3		
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Cubierta	2	1.342,64	2.685,28	
2.685,28			1,99	5.343,71
D05AA037	Kg	ACERO A42b CHS 80x3		
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 80X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Arriost.Lat	4	204,84	819,36	
819,36			1,99	1.630,53
D05AA038	Kg	ACERO A42b CHS 127x3		
Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 127X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.				
Arriost.Lat	4	368,45	1.473,80	
1.473,80			1,99	2.932,86

D05AA039 Kg ACERO A42b CHS 120x3

Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 120X3 tipo de acero A42b, soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95.

Arriost.Lat 4 231,47 925,88

925,88 1,99 1.842,50

TOTAL CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA 237.151,76

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN**D04EF010 M3 HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN**

Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.

Largo 2 85,40 5,40 0,10 92,23

Ancho 2 19,60 5,40 0,10 21,17

113,40 62,14 7.046,68

D04IT854 M3 H. A. HA-25/B/40/ Ila LOSA V. B. ENC.

M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (115 Kgs. /m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-98.

Largo 2 85,40 5,40 0,30 276,70

Ancho 2 19,60 5,40 0,30 63,50

340,20 218,71 74.405,14

D04IX304 M3 H. A. HA-25/P/20/Ila PILARES MET.

M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (cuantía > 360 Kgs/m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según EHE-98.

pilares 30 0,70 0,70 0,40 5,88

5,88942,2 45.540,37

TOTAL CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN..... 86.992,19

TOTAL 324.143,95

RESUMEN PRESUPUESTO

C01	ESTRUCTURA237.151,76	73,16
C02	CIMENTACIÓN86.992,19	26,84

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 324.143,95

13,00.....% Gastos generales 42.138,71

6,00.....% Beneficio industrial 19.448,64

SUMA DE G.G. y B.I. 61.587,35

21,00 % I.V.A..... 81.003,57

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 466.734,87

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 466.734,87

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

❖ Presupuesto CTE

CUADRO DE PRECIOS

CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA

D05AA053	MI	CORREAS ZF-225 x 4 S275	13,78
		MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 225x4, calidad S275, límite elástico 4.200 kg/cm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE-DB-SE.	
		TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05AA001	Kg	ACERO S275 ESTRU. INER VARIABLE	2,43
		Kg. Acero laminado en perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE-NB-SE.	
		DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA028	Kg	ACERO S275 HEA 120	1,93
		Kg. Acero laminado en perfiles HEA 120 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA029	Kg	ACERO S275 HEB 300	1,93
		Kg. Acero laminado en perfiles HEB 300, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA030	Kg	ACERO S275 REDONDO d.12	1,93
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 12, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA031	Kg	ACERO S275 REDONDO d.14	1,93
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 14, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA032	Kg	ACERO S275 REDONDO d.16	1,93
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 16, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05AA023	Kg	ACERO S275 SHS 80X3	2,00
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		DOS EUROS	
D05AA042	Kg	ACERO S275 SHS 130X4	2,00
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 130X4 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		DOS EUROS	
D05AA041	Kg	ACERO S275 SHS 100X3	2,00
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 100X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.	
		DOS EUROS	

D05AA054	Kg ACERO S275 SHS 120x3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 120X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA033	Kg ACERO S275 SHS 110x3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA024	Kg ACERO S275 SHS 200x5 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 200X5 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA034	Kg ACERO S275 CHS 219.1x4 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA040	Kg ACERO S275 CHS 152x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 152X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA050	Kg ACERO S275 CHS 177.8x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 177.8X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA051	Kg ACERO S275 CHS 193.7x4 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA052	Kg ACERO S275 CHS 200x5 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 200X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA060	Kg ACERO S275 CHS 193.7x5 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00
D05AA061	Kg ACERO S275 CHS 168.3x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 168.3X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. DOS EUROS	2,00

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN

D04EF010	M3	HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN	62,14
		Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.	
		SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
0.5	M3	H. A. HA-25/B/40/ IIa LOSA V. B. ENC.	227,77
		M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (Cuantía> 65 Kgs./m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE-NB-SE.	
		DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D04IX304	M3	H. A. HA-25/P/20/IIa PILARES. MET.	1.139,17
		M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (Cuantía> 400 Kgs/m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE-NB-SE.	
		MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA

D05AA053	MI	CORREAS ZF-225 x 4 S275		
		MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 225x4, calidad S275, límite elástico 4.200 kg/cm2,		
totalmente colo-				
U01FG405	0,140 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	2,31
U06MA115	12,320 Kg	Correa ZF-225x4 S275	0,92	11,33
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	13,60	0,14
		TOTAL PARTIDA		13,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05AA001	Kg	ACERO S275 ESTRU. INER VARIABLE		
		Kg. Acero laminado S275 perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,090 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	1,49
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,40	0,02
		TOTAL PARTIDA		2,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA028	Kg	ACERO S275 HEA 120		
		Kg. Acero laminado en perfiles HEA 120 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02
		TOTAL PARTIDA		1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA029	Kg	ACERO S275 HEB 300		
		Kg. Acero laminado en perfiles HEB 300, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02
			TOTAL PARTIDA	1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA030	Kg	ACERO S275 REDONDO d.12		
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 12, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02
			TOTAL PARTIDA	1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA031	Kg	ACERO S275 REDONDO d.14		
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 14, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02
			TOTAL PARTIDA	1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA032	Kg	ACERO S275 REDONDO d.16		
		Kg. Acero laminado en redondo diámetro 16, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06JA001	1,050 Kg	Acero Laminado S275	0,81	0,85
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1,90	0,02
			TOTAL PARTIDA	1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D05AA023	Kg	ACERO S275 SHS 80X3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA042	Kg	ACERO S275 SHS 130X4		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 130X4 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA				2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA041	Kg	ACERO S275 SHS 100X3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 100X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA				2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA054	Kg	ACERO S275 SHS 120x3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 120X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA				2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA033	Kg	ACERO S275 SHS 110x3		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA				2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA024	Kg	ACERO S275 SHS 200x5		
		Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 200X5 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA				2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA034	Kg	ACERO S275 CHS 219.1x4		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA040	Kg	ACERO S275 CHS 152x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 152X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA050	Kg	ACERO S275 CHS 177.8x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 177.8X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA051	Kg	ACERO S275 CHS 193.7x4		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA052	Kg	ACERO S275 CHS 200x5		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 200X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA060	Kg	ACERO S275 CHS 193.7x5		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dosmanos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

D05AA061	Kg	ACERO S275 CHS 168.3x3		
		Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 168.3X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-AE.		
U01FG405	0,060 Hr	Montaje estructura metal.	16,50	0,99
U06SA621	1,050 Kg	ACERO ESTRUCT. S275	0,88	0,92
U36IA010	0,010 Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	2,00	0,02
			TOTAL PARTIDA	2,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN

D04EF010	M3	HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN		
		Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación.		
U01AA011	0,600 Hr	Peón ordinario	13,25	7,95
A03KB010	0,600 Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	5,95	3,57
A02FA513	1,000 M3	HORM. H-100 CENTRAL	50,00	50,00
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	61,50	0,62
			TOTAL PARTIDA	62,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

0.5	M3	H. A. HA-25/B/40/ IIa LOSA V. B. ENC.		
		M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (Cuantía> 65 Kgs. /m3.), encofrado y desencofrado,		
D04GT404	1,000 M3	HOR. HA-25/B/40/ IIa LOSA V. B. CEN.	108,15	108,15
D04AA001	89,586 Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,18	105,71
D04CS001	1,300 M2	ENCOF. MAD. LOSAS CIMENTAC.	8,96	11,65
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	225,50	2,26
			TOTAL PARTIDA	227,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04IX304	M3	H. A. HA-25/P/20/IIa PILARES. MET.		
		M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (Cuantía> 400 Kgs/m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico.		
D04GX004	1,000 M3	HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.	119,72	119,72
D04AA001	746,120 Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,18	880,42
D04CX701	2,500 M2	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 2 C	51,10	127,75
%CI	1,000 %	Costes indirectos... (s/total)	1.127,90	11,28
			TOTAL PARTIDA	1.139,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA**

D05AA053	MI CORREAS ZF-225 x 4 S275				
	MI. Correa de chapa conformada en frío tipo Z 225x4, calidad S275, límite elástico 4.200 kg/cm2, totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE-DB-SE.				
	laterales	16	80,00	1.280,00	
	cubierta	18	80,00	1.440,00	
	laterales hastial	16	25,00	400,00	
				3120,00	13,78 42.993,60
D05AA001	Kg ACERO S275 ESTRU. INER VARIABLE				
	Kg. Acero laminado S275 perfiles para formación de perfiles de inercia variable, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE-NB-SE.				
	pórtico central	9	7.740,48	69.664,32	
	pórtico hastial	2	6.404,71	12.809,42	
				82.473,74	2,43 200.411,19
D05AA028	Kg ACERO S275 HEA 120				
	Kg. Acero laminado en perfiles HEA 120 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.				
	Pórtico Hastial	2	502,83	1.005,66	
				1.005,66	1,93 1.940,92
D05AA029	Kg ACERO S275 HEB 300				
	Kg. Acero laminado en perfiles HEB 300, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.				
	Pórtico Hastial	2	4.447,65	8.895,30	
				8.895,30	1,93 17.167,93
D05AA030	Kg ACERO S275 REDONDO d.12				
	Kg. Acero laminado en redondo diámetro 12, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.				
	pórtico hastial	2	14,00	28,00	
				28,00	1,93 54,04
D05AA031	Kg ACERO S275 REDONDO d.14				
	Kg. Acero laminado en redondo diámetro 14, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.				
	pórtico hastial	2	47,82	95,64	
				95,64	1,93 184,59
D05AA032	Kg ACERO S275 REDONDO d.16				
	Kg. Acero laminado en redondo diámetro 16, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE.				
	pórtico hastial	2	21,34	42,68	
				42,68	1,93 82,3

D05AA023	Kg ACERO S275 SHS 80X3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 80X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Pórtico Hastial	2	214,67	429,34			
					429,34	2,00	858,68
D05AA042	Kg ACERO S275 SHS 130X4 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 130X4 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Pórtico Hastial	2	387,36	774,72			
					774,72	2,00	1.549,44
D05AA041	Kg ACERO S275 SHS 100X3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 100X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Pórtico Hastial	2	223,78	447,56			
					447,56	2,00	895,12
D05AA054	Kg ACERO S275 SHS 120x3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 120X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. cubierta Arriost.Lat	1 4	5.374,24 173,36	5.374,24 693,44			
					6.067,68	2,00	12.135,36
D05AA033	Kg ACERO S275 SHS 110x3 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 110X3 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Pórtico Hastial	2	247,33	494,66			
					494,66	2,00	989,32
D05AA024	Kg ACERO S275 SHS 200x5 Kg. Acero en perfiles tubulares SHS 200X5 tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Arriost.Lat	4	481,56	1.926,24			
					1.926,24	2,00	3.852,48
D05AA034	Kg ACERO S275 CHS 219.1x4 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 219.1X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. cubierta	2	800,71	1.601,42			
					1.601,42	2,00	3.202,84

D05AA040	Kg ACERO S275 CHS 152x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 152X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Pórtico Hastial 2 408,28 816,56			
		816,56	2,00	1.633,12
D05AA050	Kg ACERO S275 CHS 177.8x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 177.8X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Cubierta 2 437,14 874,28			
		874,28	2,00	1.748,56
D05AA051	Kg ACERO S275 CHS 193.7x4 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X4, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Cubierta 2 1.570,56 3.141,12 Arriost.Lat 4 500,39 2.001,56			
		5.142,68	2,00	10.285,36
D05AA052	Kg ACERO S275 CHS 200x5 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 200X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Cubierta 2 904,16 1.808,32			
		1.808,32	2,00	3.616,64
D05AA060	Kg ACERO S275 CHS 193.7x5 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 193.7X5, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Arriost.Lat 4 926,71 3.706,84			
		3.706,84	2,00	7.413,68
D05AA061	Kg ACERO S275 CHS 168.3x3 Kg. Acero en perfiles cuadrados CHS 168.3X3, tipo de acero S 275 soldados o atornillado en cualquier elemento estructural (vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura) i/p.p. de despuntes y dos manos de minio de plomo totalmente montado, según normas CTE-NB-SE. Arriost.Lat 4 442,00 1.768,00			
		1.768,00	2,00	3.536,00
TOTAL CAPÍTULO C01 ESTRUCTURA				314.551,04

CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN

D04EF010	M3 HORM.LIMPIEZA H-100 VERT.MAN Hormigón masa H-100 Kg/cm2. Tmáx. 40 mm. elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Largo 2 86,80 6,50 0,10 112,84 Ancho 2 18,80 6,50 0,10 24,44			
		137,28	62,14	8.530,58

0.5

M3 H. A. HA-25/B/40/ IIa LOSA V. B. ENC.

M3. Hormigón armado HA-25/B/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 15 mm. elaborado en central en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (Cuantía > 65 Kgs. /m³.), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE-NB-SE.

Largo	2	86,80	6,50	0,35	394,94
Ancho	2	18,80	6,50	0,35	85,54

480,48 227,77 109.438,93

D04IX304

M3 H. A. HA-25/P/20/IIa PILARES. MET.

M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (Cuantía > 400 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE-NB-SE.

pilares	30	0,70	0,70	0,40	5,88
---------	----	------	------	------	------

5,88 1.139,17 6.698,32

TOTAL CAPÍTULO C02 CIMENTACIÓN..... 124.667,83

TOTAL 439.219,07
RESUMEN PRESUPUESTO

C01	ESTRUCTURA.....	314.551,24	71,62
C02	CIMENTACIÓN	124.667,83	28,38

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 439.219,07

13,00 % Gastos generales 57.098,48

6,00 % Beneficio industrial 26.353,14

SUMA DE G.G. y B.I. 83.451,62

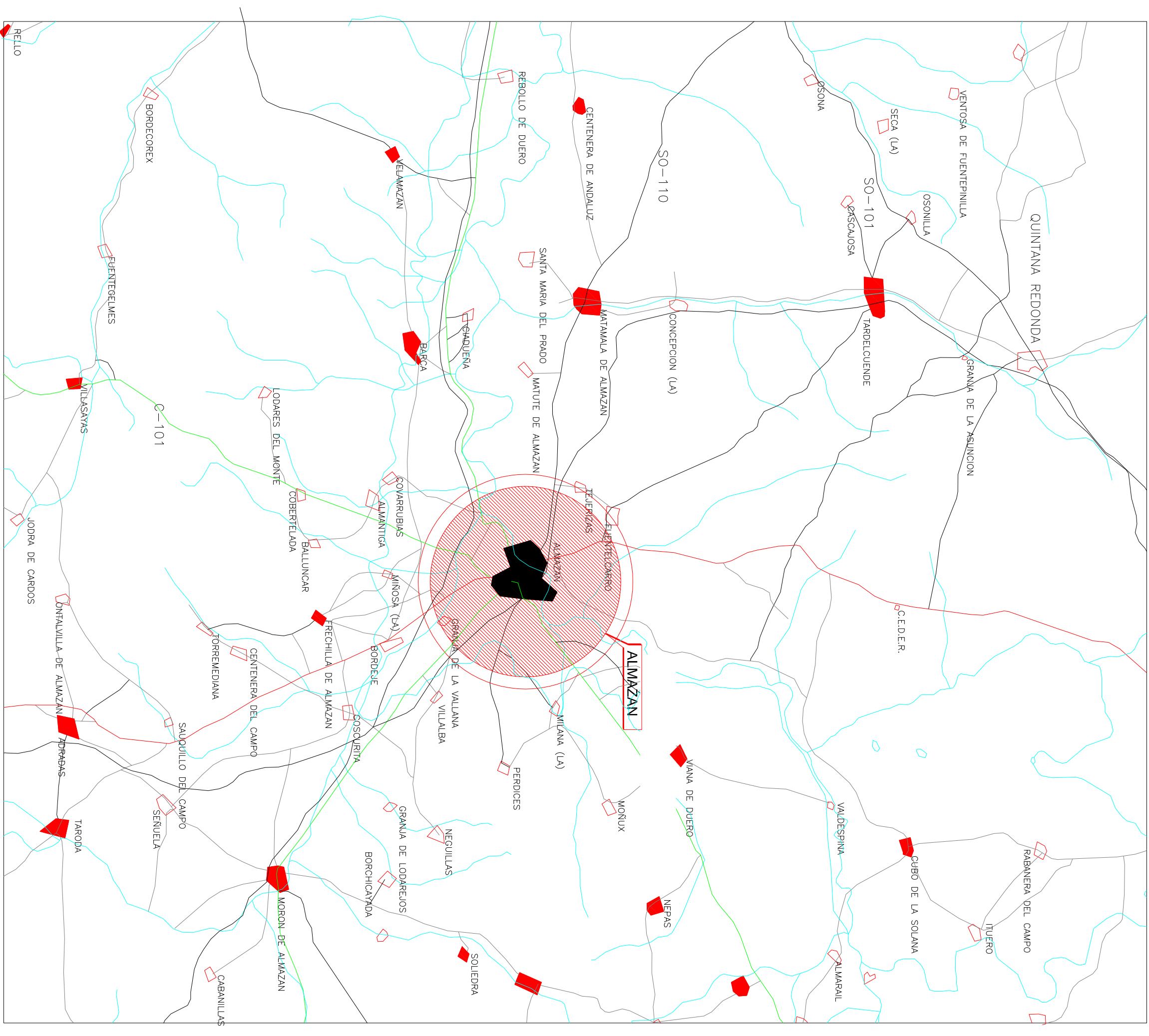
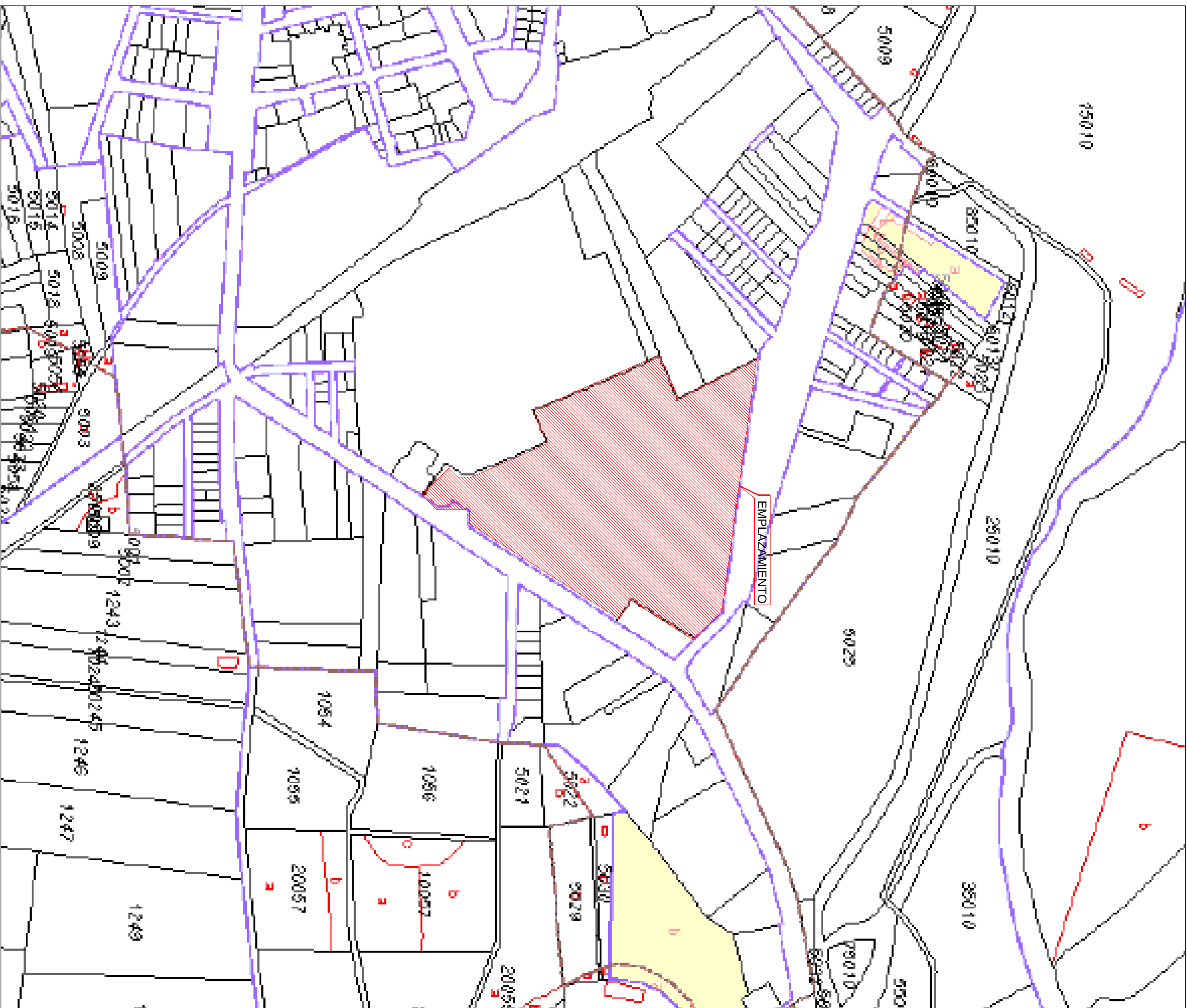
21,00 % I.V.A..... 109.760,84

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 632.431,53

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 632.431,53

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Anexo.6.- PLANOS



PFC EINA(UNIZAR)

P1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

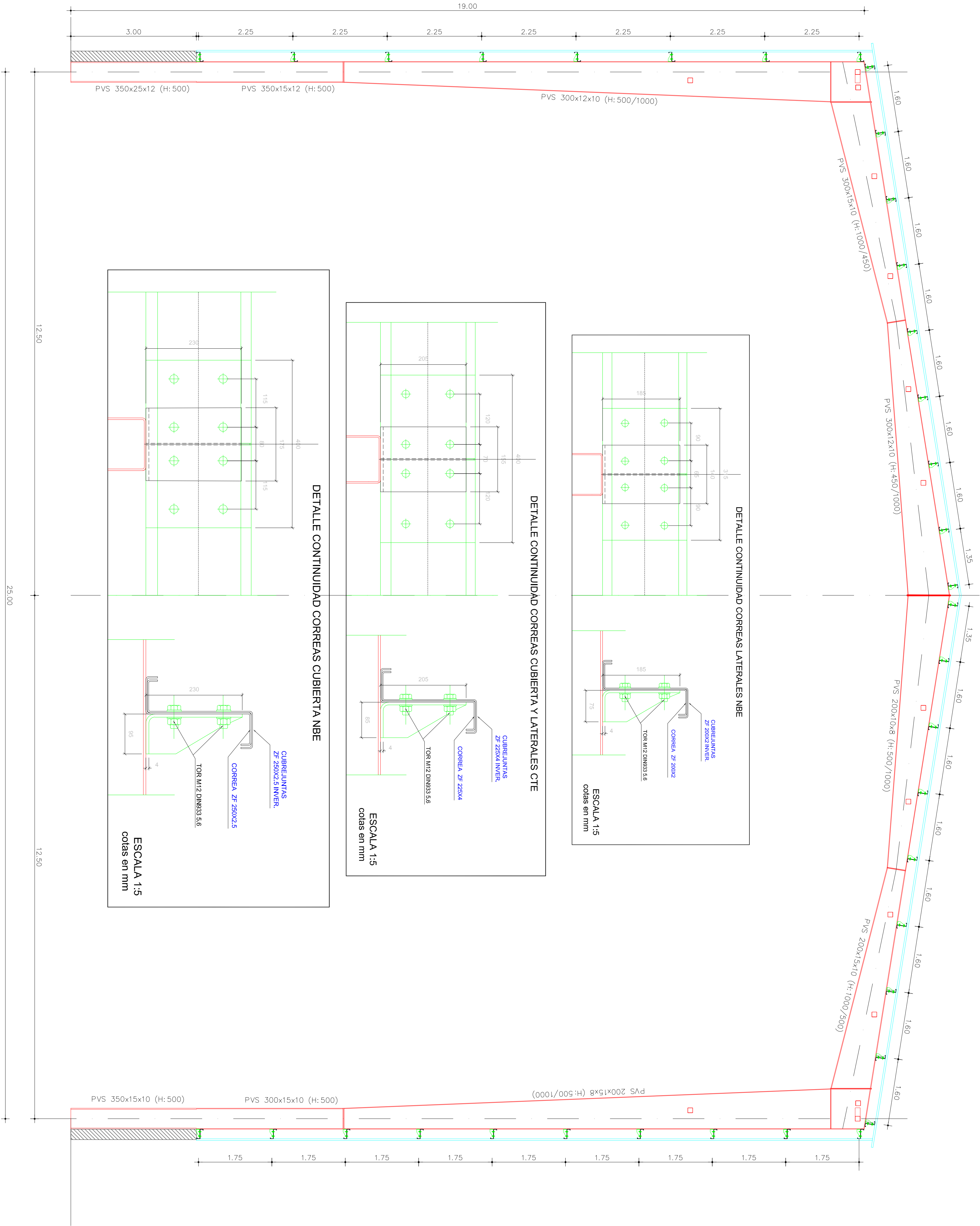
FECHA: NOVIEMBRE 2014

AUTOR: PAULA PEÑA LÁZARO

DIN A2 ESCALAS: SIN ESCALA

DIBUJOS:





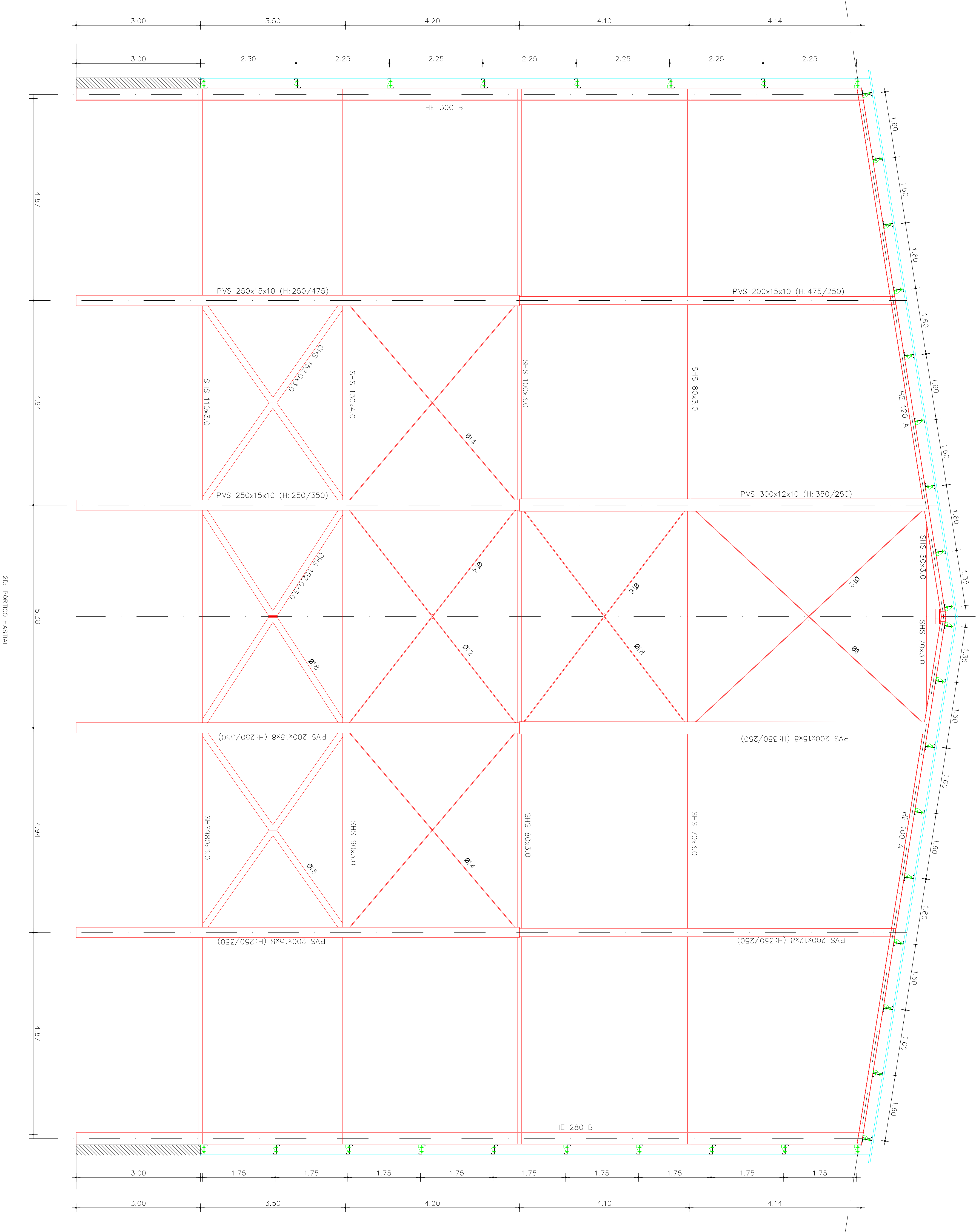
PFC EINA(UNIZAR)

P2: NAVE CTE-NBE

FECHA: NOVIEMBRE 2014

AUTOR: PAULA PEÑA LÁZARO

DIBUJOS:
2D: Pórtico Central
2D: Detalle continuidad correos



PFC EINA(UNIZAR)

P3: NAVE CTE-NBE

FECHA: NOVIEMBRE 2014

AUTOR: PAULA PEÑA LÁZARO

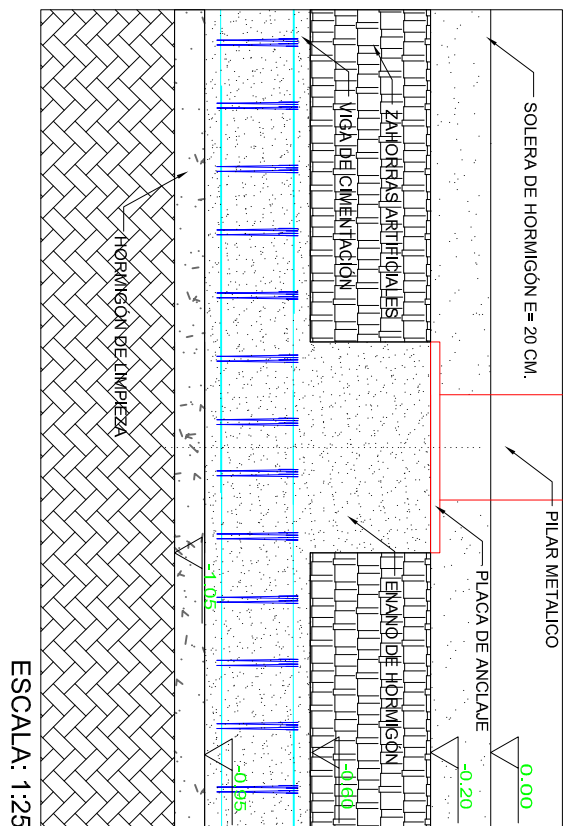
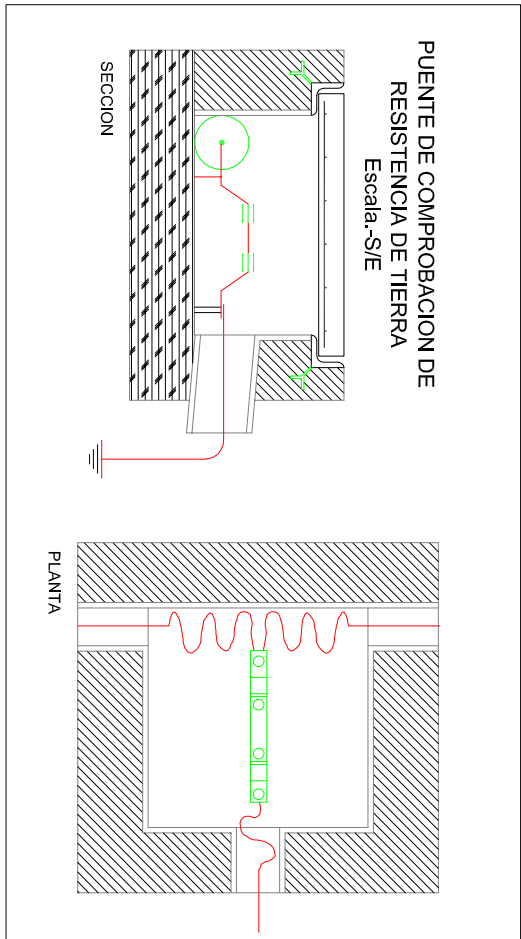
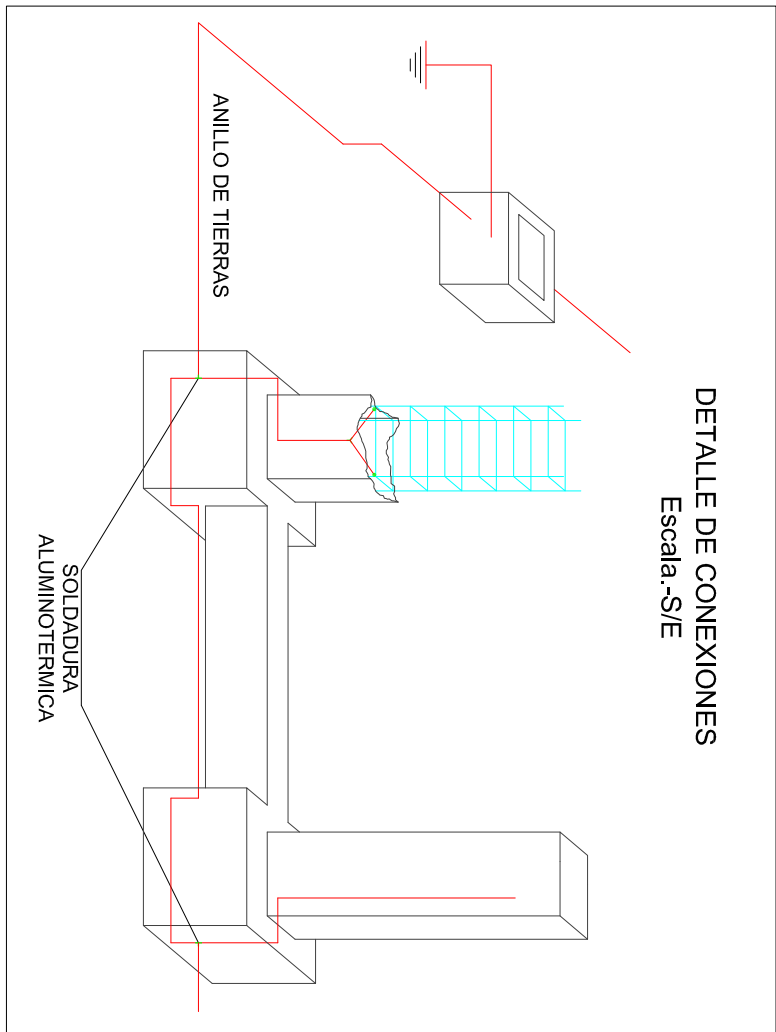
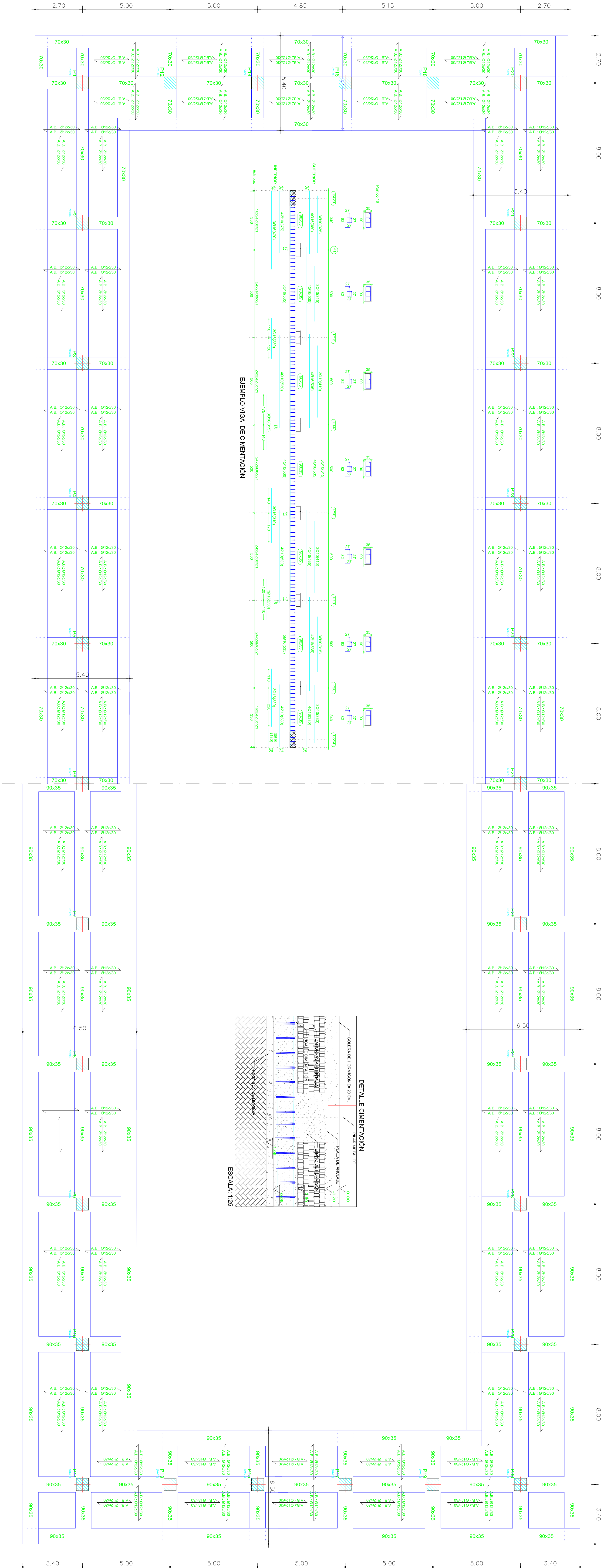
DIN A1_ ESCALAS: 1:50

DIBUJOS:

2D: Pórtico Hostal

Perfiles CTE

Perfiles NBE



EHE-08		EHE-08, CTE-08 (SE-C)	
Superficie total de armadura:	1.462,3 m ²	Superficie total de armadura:	1.028,5 m ²
Tensión media sobre el terreno:	0,2218 kg/cm ²	Tensión media sobre el terreno:	0,2119 kg/cm ²
Tensión media en los cables:	0,2277 kg/cm ²	Tensión media en los cables:	0,2287 kg/cm ²
Cantidad de cables:		Cantidad de cables:	
m ² de hormigón:	354,72 m ²	m ² de hormigón:	523,18 m ²
kg de acero pasivo:	32718 kg	kg de acero pasivo:	48633 kg
kg pasivos:	16131 kg/m ²	kg pasivos:	97,72 kg/m ²
m ² de hormigón por m ² de armadura:	0,2391 m ²	m ² de hormigón por m ² de armadura:	0,2621 m ²

PFC EINA(UNIZAR)

P5: CIMENTACIÓN NBE-CTE

FECHA: NOVIEMBRE 2014

AUTOR: PAULA PEÑA LAZARO

DIBUJOS:

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

2D: Planta de cimentación, Detalles
2D: Comparativa cimentación
2D: Detalle red de tierras